



Relación entre la aplicación del examen ser bachiller y la repitencia de los estudiantes universitarios de primero y segundo semestre de la carrera de tecnologías de la información de la Universidad De Las Fuerzas Armadas “ESPE” en el periodo mayo – septiembre 2020

España Solís Elizabeth Mireya

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Docencia Universitaria

Msc. Ocaña Garzón, Mauro Hernán

13 de septiembre del 2022



TESIS ELIZABETH ESPAÑA ABRIL 28.docx

Scanned on: 2:23 April 29, 2022 UTC



Overall Similarity Score



Results Found



Total Words in Text

Identical Words	1108
Words with Minor Changes	360
Paraphrased Words	459
Omitted Words	3394

Firma:



Ocaña Garzón, Mauro Hernán

Director



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación: **Relación entre la aplicación del examen ser bachiller y la repitencia de los estudiantes universitarios de primero y segundo semestre de la carrera de tecnologías de la información de la Universidad De Las Fuerzas Armadas “ESPE” en el periodo mayo – septiembre 2020**, fue realizado por la señora **España Solís, Elizabeth Mireya**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolquí, 13 de septiembre del 2022

Firma:



.....

Ocaña Garzón, Mauro Hernán

Director

C.C.: 171401363-6



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Responsabilidad de Autoría

Yo **España Solís, Elizabeth Mireya**, con cédula de ciudadanía n°171474605-2, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Relación entre la aplicación del examen ser bachiller y la repitencia de los estudiantes universitarios de primero y segundo semestre de la carrera de tecnologías de la información de la Universidad De Las Fuerzas Armadas "ESPE" en el periodo mayo – septiembre 2020**, es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 13 de septiembre del 2022

Firma

España Solís, Elizabeth Mireya

C.C.: 171474605-2



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Autorización de Publicación

Yo España Solís, Elizabeth Mireya, con cédula de ciudadanía n°171474605-2, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Relación entre la aplicación del examen ser bachiller y la repitencia de los estudiantes universitarios de primero y segundo semestre de la carrera de tecnologías de la información de la Universidad De Las Fuerzas Armadas "ESPE" en el periodo mayo – septiembre 2020**, en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 13 de septiembre del 2022

Firma

España Solís, Elizabeth Mireya

C.C.: 171474605-2

Dedicatoria

Dedico todo y esfuerzo y arduo trabajo a Dios quien me ha dado las fuerzas necesarias para culminar este proceso y a todos quienes fueron pilares indispensables para el desarrollo de este trabajo, con mucho amor y cariño para mis padres Teódulo y Jenny, mi esposo Paúl, mis hijas Isabella y Giuliana, y todas las personas que me han dado su apoyo y su mano para poder hacer realidad este proyecto, no sólo académico sino de vida. ¡Para toda mi familia, los amo infinitamente!

Elizabeth

Agradecimientos

Agradezco especialmente a Dios por su infinito amor, al Ingeniero Diego Francisco Vizuite por su impulso y su ayuda en el desarrollo de este proyecto. Al economista Jorge González Guzmán, quién lamentablemente falleció hace pocos días, mi eterna gratitud no solo por aportar con conocimiento y pedagogía sino también por su paciencia y desinterés para llevar a cabo el proceso estadístico de mi proyecto, un abrazo al cielo con mucho cariño. A mi tutor, Magíster Mauro Ocaña Garzón por su apoyo y dirección.

“Encomiéndate a Dios de todo corazón, que muchas veces suele llover sus misericordias en el tiempo que están más secas las esperanzas”

Miguel de Cervantes Saavedra

Elizabeth

Índice de contenidos

Hoja de resultados	2
Certificado del director	3
Responsabilidad de autoría	4
Autorización de publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Resumen	15
Abstract.....	16
Introducción	17
Capítulo I	19
Planteamiento del problema	19
<i>Definición del problema</i>	22
<i>Contextualización macro, meso y micro.....</i>	25
<i>Relación causa - efecto.....</i>	33
Formulación del problema	42
Preguntas de investigación	43
Objetivo general.....	43
Objetivos específicos.....	43
Justificación	44

Capítulo II	47
Fundamentación teórica	47
<i>Antecedentes</i>	47
Fundamentación legal.....	48
<i>Constitución de la República del Ecuador, 2008</i>	48
<i>Ley Orgánica de Educación Intercultural (Acuerdo 242-11)</i>	49
<i>Ley Orgánica de Educación Superior</i>	50
Marco teórico.....	50
Hipótesis.....	53
Variables.....	53
<i>Variable 1: rendimiento académico</i>	53
<i>Variable 2: examen ser bachiller</i>	56
<i>Aspectos generales</i>	56
<i>Dominios que evalúa el examen unificado ser bachiller</i>	58
<i>Calificación del examen ser bachiller</i>	64
Capítulo III	68
Marco metodológico	68
<i>Enfoque de investigación</i>	68
<i>Método estadístico</i>	68
<i>Método bibliográfico</i>	69

	10
Tipo de investigación.....	69
Diseño de investigación.....	70
Técnicas de investigación.....	70
<i>Análisis documental</i>	70
Instrumentos de investigación.....	71
Población y muestra.....	71
<i>Población</i>	71
<i>Muestra</i>	71
Recolección de datos.....	72
Capítulo IV	73
Análisis e interpretación de resultados.....	73
<i>Identificación de las diferencias sociodemográficas entre los grupos de estudio</i>	74
<i>Variables de carácter dicotómico:</i>	74
<i>Variables de carácter politómico:</i>	74
<i>Descripción de frecuencias absolutas y relativas</i>	74
<i>Descripción de las variables aleatorias numéricas</i>	78
<i>Verificación de la correlación entre variables</i>	82
El ritual de la significancia estadística	86
<i>Plantear hipótesis</i>	86
<i>Establecer un nivel de significancia</i>	86

<i>Seleccionar estadístico de prueba</i>	86
<i>Valor de P= 0,02</i>	87
<i>Toma de decisiones</i>	87
Medida de correlación de Spearman	90
Comprobación de hipótesis	100
Conclusiones	102
Recomendaciones	103
Bibliografía	104
Apéndices	114

Índice de tablas

Tabla 1 Estructura del examen ser bachiller	57
Tabla 2 Examen ser bachiller (estudiantes con discapacidad visual).....	57
Tabla 3 Examen ser bachiller (estudiantes con discapacidad auditiva).....	57
Tabla 4 Destrezas con criterio de desempeño (dominio matemático).....	59
Tabla 5 Destrezas con criterio de desempeño (dominio lingüístico).....	60
Tabla 6 Destrezas con criterio de desempeño (dominio científico).....	61
Tabla 7 Destrezas con criterio de desempeño (dominio social)	63
Tabla 8 Calificación del examen ser bachiller	65
Tabla 9 Cuadro de operacionalización de variables bivariadas	66
Tabla 10 Índice de variables.....	73
Tabla 11 Variable nominal dicotómica –modalidad	74
Tabla 12 Variable nominal dicotómica - género	75
Tabla 13 Variable nominal politómica - Instancia de postulación	76
Tabla 14 Variable nominal politómica instancia de asignación.....	77
Tabla 15 Medidas de tendencia central (nota ser bachiller).....	79
Tabla 16 Medidas de dispersión (nota ser bachiller)	79
Tabla 17 Medidas de tendencia central (rendimiento académico).....	80
Tabla 18 Medidas de dispersión (rendimiento académico)	80
Tabla 19 Intervalos de confianza para los datos (95%)	81
Tabla 20 Intervalos de confianza para la media (95%).....	82
Tabla 21 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	83
Tabla 22 Intervalos de confianza para la media (95%).....	86
Tabla 23 Intervalos de confianza para la media (95%).....	90

Tabla 24 <i>Correlación de Spearman</i>	92
Tabla 25 <i>Tabla de cuartiles (nota examen ser bachiller)</i>	94
Tabla 26 <i>Ser bachiller (cuartiles de rendimiento)</i>	95
Tabla 27 <i>El ritual de la significancia estadística</i>	96
Tabla 28 <i>Chi cuadrado y p-valor</i>	97

Índice de figuras

Figura 1 <i>Árbol de problema</i>	32
Figura 2 <i>Modalidad</i>	75
Figura 3 <i>Género</i>	76
Figura 4 <i>Instancia de postulación</i>	77
Figura 5 <i>Instancia de asignación</i>	78
Figura 6 <i>Variable nota ser bachiller</i>	84
Figura 7 <i>Variable promedio total</i>	85
Figura 8 <i>Correlación entre el examen unificado ser bachiller y el rendimiento académico</i>	87
Figura 9 <i>Barra de error (examen ser bachiller)</i>	88
Figura 10 <i>Barra de error (rendimiento académico)</i>	89
Figura 11 <i>Diagrama de dispersión (correlación)</i>	91
Figura 12 <i>Diagrama de caja (rendimiento académico)</i>	92
Figura 13 <i>Diagrama de caja (examen ser bachiller)</i>	93
Figura 14 <i>Gráfico de barras: repitencia cuartil 1 vs otros</i>	98
Figura 15 <i>Gráfico de barras: repitencia cuartil 2 vs otros</i>	98
Figura 16 <i>Gráfico de barras: repitencia cuartil 3 vs otros</i>	99
Figura 17 <i>Gráfico de barras: repitencia cuartil 4 vs otros</i>	99
Figura 18 <i>Gráfico de barras: recuento-repitencia</i>	100

Resumen

Los procesos y políticas de admisión en educación superior han experimentado cambios trascendentales a raíz de las reformas a la Constitución de la República del Ecuador del 2008 que, basándose en el principio de “igualdad de oportunidades” han instituido la implementación de un sistema único de postulación y consecuentemente de evaluación a través de exámenes estandarizados de destrezas y aptitudes. Este proceso formará parte primordial de análisis para identificar las razones que enmarcan a la repitencia como fenómeno persistente en los primeros años de carrera universitaria. Por tal motivo, el objetivo de la presente investigación se enfoca en determinar si existe relación entre la calificación del Examen Ser Bachiller y la repitencia de los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en el periodo mayo –septiembre 2020 con la aplicación de un estudio descriptivo y correlacional en el que se pretende relacionar la variable de rendimiento académico con el puntaje obtenido en el examen de admisión Ser Bachiller de 226 estudiantes utilizando el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) e investigación bibliográfica que contribuirá con determinar causas adicionales que influyen en este fenómeno.

Palabras clave: repitencia, rendimiento académico, examen ser bachiller, admisión, relación.

Abstract

The processes and policies of admission to higher education have undergone transcendental changes as a result of the reforms to the Constitution of the Republic of Ecuador of 2008 that, based on the principle of & quot; equal opportunities & quot; have instituted the implementation of a standardized system of application and consequently of evaluation through standardized tests of skills and aptitudes. This process will be a fundamental part of the analysis to identify the reasons why retention is seen as a persistent phenomenon in the first years of a university career. For this reason, the objective of this research focuses on determining whether there is a relationship between the score on the test of admission for higher education “Ser Bachiller and the retention of students in the first and second semesters of the “Tecnologías de la Información” career of ESPE University in the period May-September 2020 with the application of a descriptive and correlational study in which it is intended to relate the variable of academic performance with the score obtained in the admission exam “Ser Bachiller” of 226 students using the statistical program Statistical Package for Social Sciences (SPSS) and bibliographic research that will contribute to determining additional causes that influence this phenomenon.

Key words: repetition, academic performance, high school exam, admission, relationship.

Introducción

Los procesos de admisión en el ámbito educativo se hacen indispensables puesto que algunas investigaciones sostienen que pueden determinar el éxito académico de los estudiantes (Carrión Evangelina, 2002). Sin embargo, hasta el 2008 no existía un sistema de admisión estandarizado estructurado para los estudiantes postulantes a las diferentes carreras universitarias y por lo consiguiente ningún control establecido. A partir de las reformas a la Constitución de la República del Ecuador en el año 2008 motivados por el principio de “igualdad de oportunidades” se estableció la implementación de una evaluación estandarizada de aptitud académica denominada ENES (Examen Nacional para la Educación Superior) el mismo que permitía determinar las aptitudes y destrezas de los estudiantes con el fin de acceder a la Educación Superior Pública.

No obstante, a partir del 2012, las políticas de evaluación para los futuros bachilleres cambiaron a partir de la aprobación de reformas a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) con la creación del INEVAL (Instituto Nacional de Evaluación) quien asume la competencia y la responsabilidad como organismo encargado de evaluar a todos los entes que comprenden el sistema educativo y de establecer los indicadores de calidad de educación en nuestro país por lo que a partir del 2015 se estipula fusionar el examen ENES (Examen Nacional para la Educación Superior) y la prueba SER BACHILLER (Examen de Grado) cuyo objetivo es obtener una visión completa de las habilidades, destrezas y conocimientos generales que debe alcanzar el estudiante al finalizar la educación secundaria. Dicha evaluación representa el 30% de la nota final que le permitirá al estudiante ingresar obtener su título de bachiller y a su vez la obtención de un cupo para acceder a una Universidad Pública. No obstante, este sistema de admisión y evaluación ha sido altamente cuestionado debido a los resultados que se han evidenciado en relación a su propósito. Uno de los factores que ratifica esta afirmación es que la oferta de cupos en las universidades públicas no llega a cubrir la demanda de los estudiantes.

En el año 2018, apenas el 41,53% de los estudiantes que rindieron el examen obtuvieron un cupo, pero también hubo un gran porcentaje de cupos rechazados aún más se ofertan cupos a carreras que el estudiante no seleccionó en su fase de postulación lo que quiere decir que probablemente estos postulantes repitan asignaturas debido a su bajo desempeño académico Duque et al. (2012), en un estudio realizado en la carrera de Administración pública evidencia que el índice de repitencia y deserción alcanza un 75% en los primeros años de carrera a consecuencia de la desmotivación por la carrera en la que se encuentra y la deficiencia en los conocimientos previos. Todos estos factores hacen necesario profundizar el análisis y las repercusiones de esta evaluación con el fin de determinar si ésta se constituye un predictor de rendimiento académico y repitencia en los primeros semestres de carrera universitaria.

Capítulo I

Planteamiento del problema

El Ecuador enfrentó una transformación significativa en el sistema de acceso a la educación superior en los últimos doce años con el fin de responder a los cambios de gobierno y nuevos contextos que se respaldan en la Constitución del 2008 y su afán de transformar la educación en un bien público dando paso a la creación de la Ley Orgánica de Educación Superior que en el 2010 incorpora el principio de igualdad de oportunidades y garantiza el libre acceso a la educación superior de todos los ecuatorianos (Sierra Arias, 2018).

Bajo este precepto, se instituye el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA como organismo encargado de regular el ingreso de estudiantes a las universidades mediante un proceso equitativo y transparente en base a la aplicación de pruebas estandarizadas debidamente certificadas (Sierra Arias, 2018). El inicio de este proceso se encuentra marcado con la aplicación del Examen Nacional para la Educación Superior ENES como instrumento de evaluación de aptitudes verbales, numéricas y abstractas del aspirante a nivel nacional. Según la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, la universalización del ENES promueve la igualdad de condiciones y oportunidades en el acceso de las y los estudiantes al sistema de educación superior, disminuyendo las brechas de la población históricamente excluida, fortaleciendo la permanencia y culminación de los estudios (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [SENESCYT], 2019)

Sin embargo, en esta evaluación no se evidencia relación alguna con los conocimientos adquiridos durante el Bachillerato General Unificado¹ como lo afirma el Ministerio Coordinador, (2013, p. 1): “El Examen Nacional para la Educación Superior es un instrumento que evalúa las aptitudes del aspirante. No es un examen de conocimientos”.

¹ El Nuevo BGU, es un nuevo modelo de Bachillerato en el Ecuador, en el cual los estudiantes se preparan en asignaturas comunes denominadas asignaturas del Tronco Común, con el fin de que todos tengan la misma base común de conocimientos y tengan la misma oportunidad educativa con equidad.

Por otro lado, la SENESCYT (2019), afirma que entre los años 2012 y 2017 el número de postulantes y cupos se incrementaron. EN EL 2012, el número de estudiantes admitidos fue de 37660 ascendiendo a 56663 en el 2017 pero pese a estas alentadoras cifras es necesario mencionar que el número de estudiantes rechazados también ascendió a 66697 en el 2012 y 118.054 en el 2017 (Gallardo Lara, 2019). Estas cifras dejan en evidencia que el examen ENES fue un factor condicionante para acceder a la universidad por lo que en el año 2015 se ejecutaron algunas reformas educativas entre las cuales se puede mencionar la fusión del examen ENES con la Prueba Ser Bachiller que era una evaluación de conocimientos aplicada a los estudiantes al finalizar el bachillerato (Sierra Arias, 2018).

Para el periodo 2016- 2017 el Instituto Nacional de Evaluación INEVAL¹ inicia la aplicación del Examen Unificado Ser Bachiller en la que se evalúa aptitudes, destrezas y conocimientos sustentada en el artículo 67 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI dirigida a los bachilleres y que determinó el 30% de la calificación final de grado así como un cupo para acceder a la educación superior (Sanchez et al., 2018).

En el proceso del Examen Unificado Ser Bachiller en marzo del 2017 aplicaron 375,000 aspirantes de los cuales 220,000 eran bachilleres de promociones anteriores lo que evidencia que al menos el 60% ya había realizado esta evaluación anteriormente por lo menos una vez; evidentemente debido a que no pudieron acceder a un cupo en previas postulaciones (King y Morales, 2021).

Asimismo, este estudio afirma que la oferta de cupos en las universidades públicas no llega a cubrir la demanda de los estudiantes. En el año 2018, apenas el 41,53% de los estudiantes que rindieron

¹ “El Instituto Nacional de Evaluación se encargará de evaluar de manera integral, interna y externa el Sistema Nacional de Educación y establecerá los indicadores de la calidad de la educación, que se aplicarán a través de la evaluación continua de los siguientes componentes: gestión educativa de las autoridades educativas, desempeño del rendimiento académico de las y los estudiantes, desempeño de los directivos y docentes, gestión escolar, desempeño institucional, aplicación del currículo, entre otros, siempre de acuerdo a los estándares de evaluación definidos por la Autoridad Educativa Nacional y otros que el Instituto considere técnicamente pertinentes” (Ley Orgánica de Educación Intercultural)

el examen obtuvieron un cupo, pero también hubo un gran porcentaje de cupos rechazados aún más se ofertan cupos a carreras que el estudiante no seleccionó en su fase de postulación.

Según el trabajo de investigación de Sanchez et al. (2018), los resultados de la evaluación del Examen Unificado Ser Bachiller en el período académico 2016 -2017 también evidencian que los puntajes más altos en esta evaluación provienen de estudiantes con una mejor posición económica y social y por ende un cupo directo a una carrera universitaria a la carrera de su preferencia. Sin embargo, no solo los factores económicos se convierten en determinantes para el acceso a la educación superior puesto que en diversos estudios se enfatiza estado civil, género, factores individuales, formación académica de nivel medio, entre otros que a su vez repercuten en el ingreso de los estudiantes a las universidades públicas (Mendoza y Rodríguez, 2008).

En el contexto de formación académica manifiesta que los estudiantes de escasos recursos económicos muestran tener conocimientos deficientes una vez que ingresan a las universidades lo que causa dificultades en la aprobación de los semestres (King y Morales, 2021).

En materia de repitencia universitaria se hace referencia al estudio de Bermeo et al. (2018), en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador que revela el índice de repitencia en el período académico marzo - agosto 2017 del 62,4%, con mayor frecuencia del primero al quinto semestre en asignaturas humanísticas y exactas por lo que deducen que existen fallas de formación académica de nivel secundario en habilidades mentales.

Duque et al. (2012), en un estudio realizado en la carrera de Administración pública reveló que el índice de repitencia y deserción alcanza un 75% en los primeros años de carrera a consecuencia de la desmotivación por la carrera en la que se encuentra y la deficiencia en los conocimientos previos.

Sin embargo, el fenómeno de repitencia se extiende al contexto latinoamericano. Existen diversos estudios que evidencian esta problemática en países de la región como Colombia en donde el

promedio de repitencia alcanza el 55,52 % en asignaturas indispensables relacionadas con la carrera universitaria recalando la poca preparación de los estudiantes en el nivel medio (Cortés et al., 2011).

Asimismo, se afirma que no todos los estudiantes que acceden a la universidad, terminan su carrera. De acuerdo a Franco Crespo (2016), el índice de deserción llegó al 50% en el 2012 siendo una de las causas la falta de articulación del bachillerato con el perfil de entrada a la universidad.

Definición del problema

La Educación Superior en el Ecuador enfrentó cambios significativos a raíz de la expedición de la nueva Constitución de la República en el 2008 que hizo posible la implementación de políticas públicas educativas relacionadas con el mecanismo de regularización, control de los bachilleres y su formación de tercer nivel en las universidades públicas para acceder a un sistema educativo con criterios de equidad a través de la implementación de un proceso unificado de admisión (Barreno-Freire et al., 2018).

El Gobierno Nacional con el apoyo del órgano rector de la política pública a través de la Subsecretaría de Acceso a la Educación Superior motivados en el principio de igualdad sostienen que:

El Sistema de Educación Superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del Sistema de Educación Superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global. (LOES 2010, art. 351).

En el Ecuador, a partir del 2010, con la adopción de la Ley Orgánica de Educación Superior y cumpliendo con lo establecido en la Constitución de la República; la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación implantó el nuevo proceso de admisión a las Instituciones de

Educación Superior Públicas respaldándose posiblemente en tres procesos principales: la implementación del Bachillerato General Unificado; la utilización del ENES que, a través de un examen estandarizado se consideró como mecanismo de ingreso a las universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos públicos del país y la establecimiento del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) (Quinatoa Andrango, 2019).

En cuanto Examen Nacional para la Educación Superior ENES, como principal instrumento que permitía la habilitación de los estudiantes para su ingreso a la universidad pública, se caracterizó por ser un examen estandarizado cuyo objetivo principal se enfocó en evaluar aptitudes y destrezas de razonamiento numérico, verbal y abstracto para el desarrollo de la carrera profesional pero tanto el proceso como el instrumento generaron una creciente serie de especulaciones por parte de los estudiantes, padres de familia y docentes de planteles educativos de nivel medio y universitario debido a la evidente desvinculación de éste con los conocimientos técnicos y académicos que se adquieren en el Bachillerato General unificado así como el proceso de admisión que presentaba dificultades de acceso y asignación de cupos debido a la contraposición de la oferta con la demanda de postulaciones para ciertas carreras (Barreno-Freire et al., 2018).

La brecha existente entre lo enseñado en la educación media y lo medido en la prueba de admisión se refleja en los bajos puntajes obtenidos por los primeros estudiantes evaluados bajo esta modalidad de examen unificado poco tiempo después de la reforma educativa ejecutada en el bachillerato en el 2013 mediante acuerdo ministerial y que dispone la unificación de especialidades por lo que se le atribuye las deficiencias encontradas en el rendimiento de los estudiantes específicamente en matemáticas, química y física (Quinatoa Andrango, 2019).

Estas discrepancias pueden sustentarse en que según Moreno Yáñez (2013) en el momento en que se intenta desvincular el contenido de las asignaturas y enfocarse en la aptitud verbal, aptitud numérica y razonamiento abstracto, se esconde y se justifica la desigualdad en cuanto a el monopolio de

capital cultural alcanzado en el bachillerato y en el transcurso de la vida, en el argumento de la igualdad, excelencia, y talento.

Por otro lado, el ENES determinaba el nivel de aptitud de los estudiantes, pero no su verdadero perfil vocacional. En consecuencia, un gran porcentaje de alumnos no alcanzaron el puntaje requerido para la carrera de su preferencia en el primer intento por lo que optaron por cursos de preparación con el fin de rendir nuevamente la evaluación y en consecuencia pérdida de tiempo y recursos económicos (Barreno-Freire et al., 2018).

Ante esta serie de incongruencias; ciertos cambios en su propósito y estructura eran imprescindibles y necesarios. Es así, que en el 2016 el ENES se fusiona con el examen de grado Ser Bachiller cuyo diseño y aplicación se encontró a cargo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) organismo público delegado para evaluar de manera integral al Sistema Nacional de Educación (Barreno-Freire et al., 2018).

El Examen Unificado Ser Bachiller consta de 160 preguntas que evalúan dominios específicos: Matemático, Lingüístico, Científico, Social, así como Aptitud Abstracta. Según la Secretaría de Educación Superior (2019), este examen valora destrezas y aptitudes necesarias para el óptimo desarrollo de la carrera universitaria de los estudiantes y les permite postular para obtener un cupo en las universidades públicas.

Aunque este examen de admisión a las universidades públicas ha sido modificado tanto en su contenido como en su metodología, el objetivo dista significativamente de lo expuesto en la Constitución de la República. Según lo mencionado por Terán Najas (2015), en donde recalca que “el examen desenfoca el verdadero concepto de meritocracia responsabilizando al estudiante del puntaje que obtiene” (p.9); y hace referencia a la “desigualdad existente y fácilmente perceptible entre la educación pública y privada al igual que las condiciones económicas y sociales de un gran porcentaje de estudiantes que habitan en zonas excluidas”(p. 9).

En un estudio realizado con los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Psicológicas de la Universidad Central del Ecuador en el período 2003 – 2009 se determinó que apenas el 22% de los estudiante se gradúa en el tiempo establecido y el 23% lo hace en un año posterior; estos resultados son atribuidos a diversos factores entre los cuales se menciona que la falta de orientación vocacional y la deficiencia en la formación de los futuros bachilleres en competencias necesarias para la universidad lo que incide en repitencia y consecuentemente en deserción (Carrión et al., 2012).

Aunque la implementación de un nuevo currículo en Bachillerato por parte del Ministerio de Educación ha buscado garantizar que todos bachilleres se encuentren en igualdad de condiciones, este ha sido sujeto a fuertes críticas que subrayan la eliminación de procesos de especialización de acuerdo a los perfiles vocacionales de los estudiantes y un sistema de clasificación y distribución de aspirantes evidentemente desorganizado (Barreno-Freire et al., 2018). Por lo que la presente investigación plantea dimensionar el impacto que causó esta evaluación en el rendimiento académico de los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de tecnologías de la información determinado los índices de repitencia en las diversas asignaturas a través de un análisis descriptivo- correlacional que permita establecer si existe relación entre la calificación de los estudiantes en el examen de admisión con la repitencia a través del análisis de su rendimiento académico.

Contextualización macro, meso y micro

Los procesos de evaluación en el campo educativo se consideran importantes puesto que tienen el propósito de diagnosticar los niveles y calidad de la educación, pero sobre todo de lograr igualdad en accesibilidad y mejoramiento en el sistema educativo a nivel mundial basándose en la interrelación de objetivos, experiencias de aprendizaje y evaluación estudiantil (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1995).

Se ha comprobado que medir el logro académico ha producido efectos positivos en varios países a nivel mundial. La UNESCO resalta que la educación al encontrarse en continua transformación requiere

de un sistema de control que permita conocer cómo está funcionando en base a estándares de calidad y efectividad. Las pruebas de aptitud permiten determinar la capacidad de los estudiantes para adquirir nuevos conocimientos mientras que las pruebas de rendimiento académico permiten verificar el logro de los estudiantes en su proceso cognitivo. Estos mecanismos definen factores que influyen en el rendimiento del estudiante y por ende apoyan a la estructuración de nuevas políticas educativas para fortalecer este ámbito (Villarruel et al., 2018).

En referencia a la repitencia, existen estudios cuyos resultados evidencian que apenas un 22% de estudiantes se gradúan en el tiempo reglamentario mientras que el 23% lo hace luego de un año. Los factores que acentúan este fenómeno pueden ser de índole personal que involucra el poco compromiso e interés por los estudios, así como las expectativas que posee el estudiante en relación a la carrera que estudia. Asimismo, la situación económica y la falta de oportunidades de los estudiantes de los sectores menos favorecidos, así como la ineficiente gestión administrativa de las entidades universitarias han provocado e incluso el cambio de carrera dentro de la misma institución han sido variables que han propagado aceleradamente la repitencia (Carrión et al., 2012).

Uno de los aspectos más relevantes de repitencia reincide en que los estudiantes no logran graduarse en el tiempo establecido. En el año 2005, El observatorio digital para la Educación Superior en América Latina y el Caribe dejó en evidencia datos importantes en materia de repitencia académica y deserción universitaria. En Costa Rica apenas el 10% de los estudiantes logra graduarse en el tiempo estipulado, en Panamá, los estudiantes pueden tardar hasta siete años para graduarse de carreras como la de Derecho y prolongan un año más para finalizar la carrera de Medicina. El 34.6% de los estudiantes de Ingeniería demora más de lo usual en finalizar su carrera profesional (González, 2005, como se citó en Carrión et al., 2012).

De acuerdo al estudio de Gonzalez et al. (2015), en Colombia el índice de repitencia en Educación Superior se encuentra entre el 20,37% y el 55,52% encontrando que en la carrera donde se

encuentra la mayor cantidad de repitentes es el Ingeniería de alimentos con un 31,4% y en el área de Física con el 33,9%.

Además, se enfatiza que los altos niveles de repitencia en los primeros semestres se derivan de la falta de preparación académica de los estudiantes desde la educación secundaria lo que quiere decir que en la educación media no existe una debida retroalimentación de los conocimientos esenciales que deben adquirir los estudiantes para ejercer su profesión de manera eficiente.

Las cifras indican que las asignaturas con proporciones más altas de repitentes se encuentran en las carreras Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Sistemas, Industrial y Catastral en el siguiente orden: álgebra lineal (59,33%), física mecánica (54,68%), cálculo diferencial (54,66%), cálculo integral (46,66%), ecuaciones diferenciales (43,16%) y cálculo vectorial (37,51%). En lo que concierne a ciencias básicas como biología, química, física y matemáticas se reitera que el factor económico, así como la ausencia de conocimientos en los inicios de la vida académica universitaria influyen rotundamente en la repitencia y que ésta a su vez se deriva de mallas curriculares mal diseñadas y de la carencia de metodologías y estrategias de aprendizaje efectivas a cargo de los docentes. A la par, también se menciona que otro factor influyente constituye la brecha existente entre la educación media y la superior en áreas de conocimiento humanas, de la salud, ingenierías, administrativas y de ciencias.

Según la investigación realizada en la Universidad Nacional Mayor de San Carlos en el año 2017, se argumenta que existían alumnos que repitieron entre cuatro y nueve meses una misma asignatura lo que iría en contra de la normativa pero que según las autoridades universitarias son procesos que han sido manipulados por los estudiantes con el fin de bloquear el proceso de repitencia.

Según información expuesta por la misma institución, las facultades de Derecho, Sistemas y Electrónica disponían de al menos un estudiante con nueve repitencias. Además, se reportaron 623 estudiantes de diferentes facultades con cuatro a nueve repitencias y en San Marcos, más de 700 alumnos han repetido el mismo curso (Bonilla Jeri, 2020).

En Chile, de acuerdo a Armijo et al. (2019), se asevera que ciertos estudiantes aplazan sus estudios para luego reincorporarse. La retención de estudiantes en las universidades se deriva de las políticas tradicionales de acceso y selección; además se afirma que no todos los estudiantes que se gradúan de las Instituciones de educación media poseen las habilidades y aptitudes requeridas para continuar con sus estudios universitarios no obstante se recalca que apenas el 45% de los alumnos logra titularse, identificando el porcentaje restante generalmente corresponde a aquellos de los estratos sociales más bajos que deciden abandonar sus estudios.

Un estudio vinculado a la adaptación universitaria y repitencia académica en la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables en la Universidad Peruana “Los Andes” en el 2020 puntualiza que solo el 42,5% de estudiantes de Latinoamérica y el Caribe consigue graduarse en el tiempo estipulado y el 50% lo hace fuera de este periodo.

En esta institución, el 64% de estudiantes reprobó al menos una asignatura en el 2019 sobretodo en materias afines a la Ciencia y tecnología con un 74%, Investigación 68%, Cultura general y Humanista 66%, talleres técnicos (64 %), prácticas pre-profesionales (59 %) y del área profesional específica (57 %).

Subraya además que el componente más influyente dentro del campo de la repitencia es el deficiente rendimiento académico lo que confluje en la prolongación del tiempo para finalizar una carrera profesional y la destaca como una de las causas principales para la deserción y cuya afectación abarca más de 180 países alrededor del mundo (Cárdenas Cabello, 2020).

En la República de Argentina el 12% de los estudiantes de las universidades estatales logra graduarse y existe un estimado del 30% en las universidades privadas. Se afirma además que un 50% de la población estudiantil abandona sus estudios durante los primeros años de acuerdo a la investigación realizada por Vargas et al. (2005).

En México, la demanda educativa universitaria ha sufrido un incremento substancial a lo largo de los años, pero la oferta educativa no ha logrado cubrir esta demanda así que las políticas de acceso se han hecho cada vez más selectivas. Durante las primeras dos décadas del siglo XXI se pudo evidenciar que al menos el 55% de estudiantes no logró terminar sus estudios de acuerdo a lo que afirman diversas organizaciones internacionales que además relacionan este suceso con las malas condiciones económicas de los estudiantes y sus familias (Hernández et al., 2006).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE además afirma que para que los estudiantes puedan desenvolverse en el ámbito universitario, deben alcanzar ciertas habilidades interpersonales, socioemocionales y destrezas que empaten los contenidos curriculares con los requerimientos laborales vinculados con el uso de la tecnología, gestión de proyectos, conocimiento de idiomas, innovación, entre otros. Sin embargo, los exámenes de ingreso a las universidades aplicados hasta el 2020 no se encuentran alineados con estos parámetros y la diversidad de condiciones de los estudiantes.

El examen para acceder a la Educación Superior inició su aplicación desde 1992 con el objeto de reducir la tasa de deserción a través de una evaluación que permita identificar a los más aptos para estudiar una carrera profesional. Las instituciones encargadas de la estructuración de estas evaluaciones son particulares y cada universidad se encarga de contratarlas oportunamente. La más reconocida es el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) que diseña el EXANI-II, un examen de habilidades y conocimientos, cuyo fin es predecir el éxito académico de los estudiantes y a la vez medir sus competencias por medio de dos evaluaciones conjuntas (aptitudinal y diagnóstico) (Sierra Arias, 2018).

Esta evaluación permite a las instituciones superiores determinar los perfiles que desean aceptar de acuerdo a la calificación de cada estudiante. (Aboites, 2010, como se citó en Sierra, 2018) reitera que, aunque este examen busca evaluar a los estudiantes en igualdad de condiciones obstaculiza

el acceso de los postulantes de bajos recursos puesto que son los que obtienen las calificaciones más bajas.

Es así que, la desigualdad social, la falta de información, la repetencia y el rezago son factores determinantes en la deserción de los estudiantes de las universidades según lo afirma la OCDE (2016) que además enfatiza que menos de la mitad de la población se gradúa, pero fuera del tiempo establecido.

En el Ecuador, se realizan algunas reformas a la Ley de Educación Intercultural en el 2015 mediante las cuales se instaura el examen unificado Ser Bachiller como principal requisito para la obtención de un cupo en universidades e institutos superiores públicos que inició su aplicación a partir del 2016. El instrumento indaga habilidades, aptitudes y destrezas en cinco campos: Aptitud Abstracta, Dominio Matemático, Dominio Lingüístico, Dominio Científico y Dominio Social, áreas que los alumnos debían adquirir al finalizar la educación media y consideradas necesarias para el óptimo desempeño de los estudiantes en el ámbito universitario (INEVAL, 2020a). Para poder postular a una carrera universitaria, los estudiantes deben considerar cinco opciones de su preferencia en orden descendente. Los estudiantes tendrán mayores oportunidades de acceder a la carrera de su preferencia en universidades de categoría A si el puntaje de su examen es alto: la asignación de cupos se hace de manera automática en función de: a) puntaje en Ser Bachiller, b) cupos disponibles en cada institución de educación superior, y c) demanda en la carrera elegida por el estudiante (Torres, 2018, como se citó en Pérez et al., 2019).

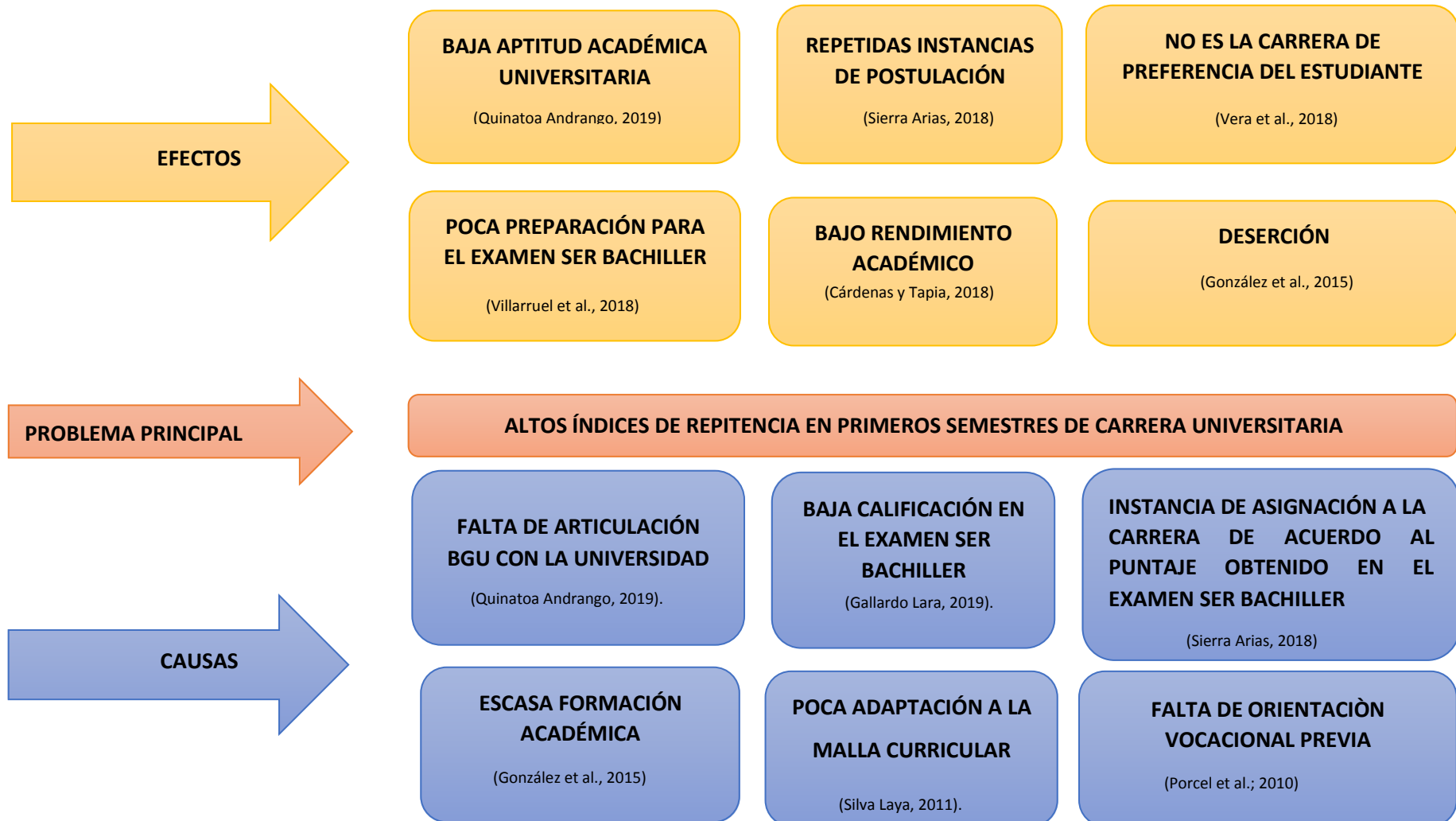
Cabe mencionar que en el período académico 2016-2017 el promedio de esta evaluación tuvo el registro más bajo de puntajes tratándose de un examen que condiciona el acceso de postulantes a las universidades. Pérez et al. (2019), enfatizan que en este mismo período la tasa de matrícula decreció y que muchos estudiantes decidieron rechazar el cupo que les fue asignado al no lograr a la carrera de su preferencia por lo que en consecuencia decidieron repetir el proceso.

En el caso ecuatoriano el factor de la repitencia ha constituido un fenómeno que se ha incrementado radicalmente en nuestro país. En 1989, en la novena conferencia de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe se llegó a la conclusión que existen factores en común entre los países de la región como los altos índices de repitencia y deserción, falta de formación académica docente, entre otros que han limitado el progreso de la calidad educativa.

Se manifiesta además que existen carencias relacionadas a una correcta orientación vocacional puesto que no se ofrece información relevante sobre las carreras universitarias lo que causa que muchos estudiantes abandonen sus estudios en el primer período académico. Esta afirmación puede corroborarse de acuerdo a los resultados obtenidos en la Facultad de Ciencias Psicológicas y la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ciencias – Carrera Ingeniería Informática de la Universidad Central del Ecuador en la cohorte 2003 v-2009 según el estudio realizado por (Carrión Evangelina, 2002). Además, se reafirma que uno de los factores más contundentes en materia de deserción y repitencia es el económico el mismo que establece que entre más bajo es el estrato social más alto es el índice de repitencia y deserción de los estudiantes.

Figura 1

Árbol de problema



Relación causa - efecto

El proceso de evaluación en Educación Superior involucra la utilización de ciertos instrumentos que permitan determinar las capacidades y destrezas de los estudiantes por lo que es esencial que estos se sometan a estrictos estándares de calidad especialmente si su finalidad incide en la admisión o verificación de conocimientos para que un estudiante pueda obtener su título de bachiller (Villarruel et al., 2018).

Evidentemente, los exámenes de admisión a las universidades públicas suelen causar un gran impacto social lo que es reafirmado por diferentes estudios que afirman que este tipo de evaluaciones son determinantes en el éxito o fracaso de los estudiantes en el desarrollo de su carrera profesional (Carrión Evangelina, 2002). En este sentido el Examen Unificado Ser Bachiller, que en su contexto abarca aptitudes y conocimientos para la obtención del Título de Bachiller pero que también constituyó un factor decisivo para el ingreso de los estudiantes a las Universidades

Públicas del Ecuador ha desatado controversias y desacuerdos desde varios ejes fundamentales. El Ministerio de Educación a través del Acuerdo 242-11, implementó lo que hoy se conoce como Bachillerato General Unificado desde el año 2011, con el propósito de brindar a los estudiantes una preparación general e interdisciplinaria con el fin de que puedan llevar a cabo sus proyectos de vida exitosamente como ciudadanos capaces y competentes (Ministerio de Educación, 2016). Además, su enfoque pretendía avalar que todos los estudiantes tuvieran acceso a una base general de conocimientos y de esta manera garantizar su derecho a la igualdad de oportunidades, pero también evitar los errores de selección de carreras o especialidades a temprana edad y la cohesión de los niveles de Educación media y superior (Ministerio de Educación, 2016).

Este trascendental cambio trajo consigo muchos cuestionamientos referentes a la limitación que tenían los estudiantes a escoger una especialización que les permitía acceder de manera efectiva a la carrera universitaria de su preferencia (Terán Najas, 2015). De manera primordial, es menester analizar

si existe una verdadera adherencia del Bachillerato General Unificado al sistema de Educación Superior a razón de que su objetivo se centró en preparar al estudiante para adquirir habilidades y destrezas como eje de desarrollo, pero no para postular como candidato estimable para la universidad.

Se espera que en un sistema educativo integral se guarde la debida correspondencia y secuencia entre los distintos niveles de estudio, en este caso la malla curricular del bachillerato, los contenidos que se evalúan en el examen Ser Bachiller y las asignaturas que se imparten en el curso de nivelación posterior a la aprobación del examen Ser Bachiller. En éste ultimo la evaluación se centra en cuatro campos principales relacionados con Matemática, Estudios Sociales, Ciencias Naturales y Lengua y Literatura mientras que en el curso de nivelación para Ingenierías y Ciencias se proporciona contenidos en Fundamentos de Geometría, Física, Matemática, expresión Oral y Escrita lo que evidentemente carece de cohesión (Quinatoa Andrango, 2019).

Por otro lado, el factor económico ha sido uno de los obstáculos más evidentes en materia de repitencia. Las dificultades económicas que enfrentan los estudiantes especialmente de los sectores más empobrecidos para costear los gastos que implica el proceso educativo afectan, entre otros aspectos, la asistencia de los estudiantes a la universidad especialmente de aquellos que se encuentran lejos de las instituciones universitarias. La carencia de recursos para financiar los costos de transporte, alimentación, materiales de escritorio e incluso alojamiento constituye una causal que afecta al estudiante en su desenvolvimiento académico y su permanencia.

De Garay y Serrano (2007) indica que un aproximado de 13.8% de una muestra de casi diez mil estudiantes evidencia que los recursos económicos que poseen no alcanzan a sostener sus estudios.

Baquerizo et al. (2014), afirman que los alumnos que provienen de hogares con bajos recursos son más susceptibles a desertar y repetir que aquellos procedentes de hogares en donde el nivel educativo es más alto. La relación se establece entre el nivel educativo de los padres y el logro escolar

de los hijos comprobándose así que la mayor probabilidad de repitencia surge en los alumnos cuyos padres únicamente tienen estudios de primaria.

Hernández et al. (2006), refuerzan esta hipótesis enfatizando que el nivel de escolaridad de los padres afecta substancialmente el desempeño académico de los estudiantes y por ende sus aspiraciones futuras.

Es evidente que la situación económica se ha convertido en un factor preponderante en materia de repitencia en todos los niveles de estudio, sin embargo, la educación universitaria y la edad de los estudiantes en este nivel de estudios generan muchos más gastos no solo para el ingreso sino también para todas las actividades propias del diario vivir universitario por lo que la probabilidad de deserción y repitencia es mucho más marcada.

Desde otro punto de vista, se puede mencionar que la ineficiente política gubernamental afecta a los hogares económicamente vulnerables y por consiguiente a la persistencia de los estudiantes en el sistema educativo. La población estudiantil de las zonas rurales cuyos ingresos económicos provienen de actividades agropecuarias y de minería son evidentemente las más propensas al rezago y abandono. Los jóvenes que habitan en estos sectores priorizan el trabajo y la producción económica antes que su formación académica.

La desigualdad social y la marcada diferencia entre el sistema educativo medio público y privado se revela en el nivel de conocimiento y competencias adquiridas por los estudiantes que se encuentran en los primeros semestres de carrera universitaria. De acuerdo al artículo “Una mirada crítica al examen Nacional para la Educación Superior en Ecuador” publicado por Zambrano-Ramírez (2016), la alta calidad de la educación privada estableció una estrecha relación con el éxito en el puntaje de la evaluación del examen ENES lo que condiciona a los estudiantes de las instituciones públicas a buscar alternativas de preparación no sólo para aprobar el examen de acceso a las Universidades sino también para reforzar

los conocimientos que faciliten su aprendizaje y que requieren la inversión en cursos de preparación y nivelación pero que un cierto número de estudiantes no puede costear.

Si bien es cierto el examen Ser Bachiller reemplazó a los exámenes de grado evaluando cuatro campos: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales, también constituyó el instrumento primordial para poder acceder a la Educación superior lo que supone una preparación adicional que, a opinión de los entendidos no ha sido provista por las instituciones de Educación media.

Según Quinatoa Andrango (2019), de acuerdo a las versiones de los docentes entrevistados en la Universidad Central del Ecuador no ha existido un consenso entre el Instituto de Evaluación Educativa INEVAL y SENEYCYT para establecer cuál sería el perfil de egreso que deben tener los bachilleres no sólo para obtener un cupo en una Universidad Pública sino también para poder tener éxito en su carrera universitaria.

La nueva propuesta curricular desde la creación del Bachillerato General Unificado no estimó las diferencias y desigualdades sociales que existen en las instituciones educativas del país y que ocasionaron que el currículo no se haya cumplido a cabalidad causando ciertas deficiencias de conocimientos lo que ha llevado a los estudiantes a buscar opciones de preparación propias.

Porcel et al. (2010), revelan que existen grandes problemas que emergen a razón de una deficiente orientación vocacional. Se evidencia que, por ejemplo, en Colombia los estudiantes carecen de potencialidades que vayan acorde a su carrera profesional. En el caso de Guatemala, las autoridades señalan que las deficiencias académicas de los estudiantes provienen de una deficiente orientación vocacional que ocasiona que los estudiantes no estén preparados para desarrollar sus estudios superiores (Calderón Díaz, 2005).

En el contexto ecuatoriano, el nuevo sistema de admisión a las universidades públicas tampoco considera el perfil vocacional de los estudiantes; tal es así que aun cuando el alumno tenga claro sus habilidades no puede acceder a la carrera de su preferencia si no obtiene el puntaje necesario para

hacerlo. Recientemente en el año 2017 con la Reforma al Reglamento al Sistema de Nivelación y Admisión SNNA se consideró tomar en cuenta el récord académico de los estudiantes y en el 2018 se establece una ponderación del 15% sobre su nota de postulación SENESCYT (2019).

Sin embargo, es fundamental mencionar que a más de la falta de orientación vocacional para el conocimiento de los programas académicos que ofrecen las universidades, muchos estudiantes optan por carreras universitarias que a futuro les permita obtener ingresos económicos rentables Carrión et al. (2012), basándose en este precepto se puede identificar la razón por la cual la carrera de medicina es una de las más solicitadas y cuyo puntaje de ingreso exigía postular sobre los 950 puntos.

En cuanto al sistema que utiliza el ente regulador para admitir a los estudiantes generó una mala percepción del concepto de meritocracia y equidad a razón de que toma en cuenta únicamente el resultado del examen de admisión, pero omite aspectos culturales y sociales en donde se desenvuelve el estudiante. Todos los estudiantes rinden un examen estandarizado independientemente de la carrera que escojan y quienes se encuentren considerados en el Grupo de Alto Rendimiento GAR son aquellos que accederán en primer lugar, luego aquellos que son sujetos de acciones afirmativas y posteriormente a la población en general, políticas establecidas por el Sistema de Nivelación y Admisión SNNA.

El Art. 81.- Sistema de Nivelación y Admisión de la Ley Orgánica de Educación Superior [LOES] (2010), dispone que:

El ingreso a las instituciones de educación superior públicas estará regulado a través del Sistema de Nivelación y Admisión, al que se someterán todos los y las estudiantes aspirantes. Para el diseño de este Sistema, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación coordinará con el Ministerio de Educación lo relativo a la articulación entre el nivel bachiller o su equivalente y la educación superior pública, y consultará a los organismos establecidos por la Ley para el efecto. El componente de nivelación del sistema se someterá a evaluaciones quinquenales con el objeto de determinar su pertinencia y/o necesidad de

continuidad, en función de los logros obtenidos en el mejoramiento de la calidad de la educación bachiller o su equivalente. (LOES, 2010, p.33)

Tomando en cuenta las funciones esenciales de este organismo es necesario enfatizar además que todos los postulantes pueden escoger cinco opciones diferentes de carrera por lo que a ningún estudiante puede asignársele un cupo en una carrera que no haya sido considerada como “elegible” para él y que de la misma manera una vez que ésta haya sido asignada, el estudiante tiene la opción de aceptar o rechazar el cupo (Quinatoa Andrango, 2019).

Esta disfuncionalidad en el proceso de asignación de cupos se volvió insostenible debido a la limitada cantidad de cupos disponibles en las universidades públicas directamente desproporcionada al número de estudiantes aspirantes especialmente para las carreras de mayor demanda como Derecho, ciencias administrativas y medicina (Quinatoa Andrango, 2019).

El proceso de transición de los estudiantes desde el Bachillerato General Unificado a la universidad genera cierto impacto en el desarrollo académico y emocional del estudiante sobre todo si existe desmotivación al no ingresar a la carrera deseada lo que se convierte en un riesgo de permanencia del estudiante en una IES. Los estudiantes provenientes de sectores menos favorecidos son los más propensos a la falta de adaptabilidad debido a la carencia de recursos académicos y culturales que imposibilitan un proceso académico regular y exitoso. Esto también puede ser atribuido a la falta de seguimiento institucional a los requerimientos y necesidades de los estudiantes (Silva Laya, 2011).

En el estudio realizado por De Garay y Serrano (2007), se habla de las dificultades que enfrentan los estudiantes ante las nuevas estrategias y técnicas de trabajo académicas que se emplean en la universidad, pero también de la desinformación de los procedimientos administrativos que son esenciales que el estudiante realice de manera independiente dentro del campo universitario.

El estudio de Sierra Arias (2018), al analizar la política pública para acceder a la educación superior a través del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA recalca que el proceso de admisión debería estar basado en los preceptos de meritocracia y equidad, es decir otorgar un cupo a cada uno de los estudiantes que alcanzaron el puntaje mínimo pero por lo contrario se volvió un proceso incómodo en donde los estudiantes debían utilizar estrategias de postulación para optar por la carrera de su preferencia en varias universidades y en todas las modalidades posibles. Adicionalmente, el obtener un buen puntaje en el examen de admisión no garantiza el acceso ni a la universidad pública y carrera de interés del estudiante puesto que esto depende del número de aspirantes y los cupos disponibles.

Rodríguez y Velasco (2019), indica que dado el incremento de postulantes a institución de carácter superior gratuitas ha vulnerado los derechos de los estudiantes puesto que el mecanismo de asignación de cupos dista del puntaje obtenido, sino que se relaciona con la capacidad que tienen las universidades para recibir estudiantes y en consecuencia muchos de ellos no estudian la carrera que desean, la capacidad de albergar estudiantes difiere de una institución a otra.

Además, al permitir que el estudiante tenga cinco diferentes opciones de carrera se impide la libre elección de carrera desvirtuando de esta manera lo que menciona el artículo 30 del Reglamento Nacional de Nivelación y Admisión. Otro punto adyacente menciona que aun cuando el estudiante haya completado el proceso de admisión y se le haya asignado un cupo en una carrera universitaria, si este decide cambiarse de carrera, pero su puntaje es menor a lo requerido, deberá nuevamente empezar el proceso de postulación causando pérdida de recursos y celeridad.

Cada uno de los factores expuestos anteriormente se relacionan e impactan directamente con el fenómeno de la repitencia y es más preocupante aún que las Instituciones de Educación Superior no hayan ejecutado aún planes para identificar las causas y las posibles soluciones (Gonzalez et al., 2015).

De acuerdo a este artículo investigativo, los factores económicos, sociales, educativos y políticos los que influyen persistentemente en la repitencia especialmente en los estudiantes de escasos recursos y que por ende se convierte en causal de desempleo, delincuencia, etc.

Adicionalmente enfatiza que además de los problemas expuestos existen factores emocionales y afectivos, así como falta de orientación vocacional y adaptabilidad en el sistema de Educación Superior; en este sentido se afirma que uno de los componentes que incide persistentemente en el fenómeno de la repitencia es la falta de autoestima y que por tanto la autoconfianza es donde persiste el éxito del rendimiento académico.

Otra de las consecuencias que emergen con la repitencia es justamente el “rezago académico” que no es otra cosa que extender el tiempo de estudios establecido para cada período académico. En el caso del Sistema Universitario la repitencia también se relaciona con la infraestructura, recursos, modelo de gestión, así como también la facultad de la institución para adaptarse al perfil cultural, económico y lingüístico de cada estudiante.

Aunque existen investigaciones que, por el contrario, aseveran que la repitencia puede generar ciertos beneficios y la posibilidad de que los estudiantes mejoren su rendimiento académico al reforzar la revisión reiterada de los contenidos. Sin embargo, es evidente que la prolongación de los estudios incrementa el número de estudiantes con edades superiores a las correspondientes según el nivel académico y que consecuentemente trae consigo retos para los docentes universitarios quienes deben impartir clases a estudiantes con distintos niveles de madurez física y psicológica (Acevedo et al., 2015).

En la investigación de Berzenski (2021), se produjeron ciertos hallazgos sobre la repitencia en Educación Superior en la facultad de Ciencias Sociales y Comportamentales de una Universidad de la Costa Oeste de los Estados Unidos destaca que entre el 2026 y 2017 más de un cuarto de los estudiantes no retorna a la universidad luego del primer año de estudios. Los predictores que pueden identificarse

en relación a la persistencia y graduación se relacionan con aspectos demográficos como género, etnia, posición social, así como institucionales y el vínculo entre el estudiante y la academia.

De hecho, se manifiesta que los estudiantes negros mostraban la tasa más baja de permanencia en la universidad con un 67% seguido de los estudiantes Hispánicos con un 70%, lo que indica que la etnia suele constituirse en un factor determinante de repitencia, permanencia y deserción.

Uno de los elementos que no ha sido profundamente analizado y que sin embargo es causante de repitencia tiene que ver con la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria que según menciona Cárdenas Cabello (2020), no solo depende de las competencias del estudiante, sino que también de factores sociales y económicos. Analizando la visión psicopedagógica, el proceso de adaptación involucra ajustarse a las circunstancias y afrontar la transición de la secundaria a la universidad y los retos que debe asumir en el contexto universitario. Esta investigación afirma que existe una relación negativa entre la repitencia y la adaptación y corrobora que entre menor sea el nivel de adaptabilidad de los estudiantes a la universidad y todo lo que ella involucra mayor será el índice de repitencia.

Desde cualquier punto de vista, la repitencia tiene implicaciones de alta sensibilidad:

La repitencia, entendida como el hecho de que los alumnos no aprueben sus cursos respectivos y se vean obligados a cursarlos nuevamente, sea por un mal rendimiento del estudiante o por causas ajenas al ámbito académico, tiene implicancias a nivel personal, institucional, social y económico y en términos de la eficiencia de la institución (Bonilla Jeri, 2020, p.20).

Las afectaciones a nivel personal se encuentran directamente relacionadas con el aspecto emocional. En la institución, los resultados pueden ser palpables debido a la disminución en el rendimiento académico promedio y al incremento innecesario de estudiantes. En el ámbito social, se trastornan los objetivos que la sociedad le otorga a la educación superior pero también existen consecuencias perjudiciales a nivel económico para los establecimientos educativos (Bonilla Jeri, 2020).

Puntualizando los efectos colaterales que la repitencia causa en el estado emocional del estudiante, se puede mencionar que afecta su autoestima y limita su capacidad de resolución de problemas a más de que agrieta la convivencia con sus compañeros de clase especialmente cuando existen diferencias marcadas en la disponibilidad de recursos educativos. Igualmente, se asevera que los estudiantes repitentes son más propensos a abandonar voluntariamente la universidad por lo que se podría decir que ambos elementos: repitencia y deserción se encuentran relacionadas (Armijo et al., 2019).

En el estudio de González, et al. (2015), se afirma que la mala organización académica de los estudiantes es el factor más determinante en materia de repitencia puesto que el estudiante dispone de una libertad mal concebida o mal utilizada una vez que ingresa a la universidad y que aspectos como la institución secundaria de procedencia del estudiante o el ambiente social en el que se desenvuelve no deberían relacionarse. Se hace necesario establecer hábitos de estudio, ser constantes y disciplinados.

Otro ejemplo que puede coadyuvar a sostener los graves efectos que causa la repitencia es el sistema universitario en Panamá que incrementó el número de universidades, y por ende la oferta académica a raíz de la alta demanda de estudiantes. El 80% de estudiantes acceden a las universidades del estado y el restante en universidades privadas. Entre los innumerables y reiterados factores que causan repitencia se recalca la poca articulación del nivel secundario con el universitario en Panamá (Bravo et al., 2017).

Formulación del problema

Según lo expuesto en las secciones 1.1 en donde se pone de manifiesto las causas que generan el fenómeno de repitencia y lo analizado en el literal 1.1.1 en donde se define el problema dentro del contexto ecuatoriano propiamente se busca establecer la relación que tiene la calificación del examen Ser Bachiller con el rendimiento académico y repitencia de los estudiantes de primero y segundo

período académico de la Carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” en el período mayo septiembre 2020

Preguntas de investigación

1. ¿De qué manera influyó el examen Ser Bachiller sobre la repitencia de los estudiantes del primer y segundo período académico de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas ‘ESPE’?
2. ¿Cuáles son las diferencias en la perspectiva de rendimiento entre los grupos de estudiantes del primer y segundo período académico de modalidad presencial y en línea?
3. ¿Existe concordancia en la asociación de la calificación obtenida en el Examen Unificado Ser Bachiller con el nivel de repitencia?
4. ¿El puntaje del Examen Unificado Ser Bachiller es predictor del rendimiento académico de los estudiantes de Primero y Segundo semestre en las modalidades presencial y en línea?
5. ¿Cuáles son las variables que se convierten en factores que generan repitencia en el ámbito universitario?

Objetivo general

Determinar cuál es la relación que tiene el Examen Unificado Ser Bachiller con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de primer y segundo período académico de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE periodo mayo – septiembre 2020.

Objetivos específicos

1. Identificar las diferencias sociodemográficas entre los grupos que son parte del presente estudio: Grupo de estudiantes del primer y segundo periodo académico presencial y en línea para establecer una perspectiva de rendimiento.

2. Establecer la correlación entre el puntaje obtenido del Examen Ser Bachiller y el rendimiento obtenido por los estudiantes durante el primero y segundo semestre de la modalidad presencial y en línea
3. Cuantificar la concordancia de la asociación (Rendimiento en el Ser Bachiller – Nivel de repitencia), así como medir el nivel de correlación entre las calificaciones en el Ser Bachiller y promedios obtenidos por los estudiantes de la población y muestra considerada
4. Categorizar las variables de rendimiento académico en variables de repitencia y no repitencia, que permitan argüir la asociación entre las notas en el Examen Ser Bachiller y los niveles de repitencia en el ciclo académico respectivo.
5. Identificar las variables se convierten en factores que generan repitencia en el ámbito universitario.

Justificación

El Sistema de Admisión a las Universidades Públicas del Ecuador se ha convertido en un tema controversial a razón de una serie de cambios impetuosos que han surgido con el transcurso de los años sobre todo con lo relacionado a la estructuración de evaluaciones previas al ingreso a las universidades y su repercusión en los primeros años de carrera de los estudiantes universitarios. El problema central de la presente investigación precisa partir de lo que implica la repitencia en el entorno educativo la misma que se asume como la acción de realizar reiterativamente una actividad académica por parte del estudiante, provocado por motivos externos e internos al ámbito académico y comprobar si uno de los factores causales tiene que ver con el examen de admisión.

Bajo este precepto, han surgido varias incógnitas en materia de repitencia en el ámbito universitario focalizadas en conocer las razones que conducen a los alumnos a abandonar sus estudios, a repetir asignaturas e incluso períodos académicos enteros de manera prematura y comprobar si uno de

los factores causales tiene que ver con el examen de admisión y su incidencia en el bajo rendimiento académico.

Es fundamental mencionar que el Examen Unificado Ser Bachiller es un instrumento estandarizado que busca determinar el libre acceso a la Educación Superior y que se basa en el principio de igualdad de oportunidades para todos los estudiantes que buscan un cupo en una institución superior pública. La realidad es distinta y muestra una desventaja desproporcional de los colegios públicos ante los establecimientos particulares. Esto se atañe directamente con factores socioeconómicos que permiten a ciertos estudiantes a acceder a cursos de preparación extracurriculares o en la misma institución educativa pero que en otros casos limita a los alumnos de los sectores desfavorecidos. El estudio de Anaguano Gualoto (2019), alega que en los resultados de las pruebas ENES 2011 y Ser Bachiller desde el 2014 al 2017 los colegios particulares aparecen en los primeros lugares con los puntajes más altos lo que ratifica que en el sistema educativo aún existen estructuras de desigualdad.

Si bien es cierto, el examen unificado Ser Bachiller surge de la fusión de una evaluación previa a la obtención del título de bachiller a través de la evaluación de conocimientos y del examen de acceso a la educación superior que identificaba aptitudes esenciales para el desempeño de los estudiantes en el ámbito universitario existen varios estudios que argumentan que el perfil de egreso del Bachillerato General Unificado no se ajusta en su totalidad al perfil de ingreso a las universidades del país lo que provoca una evidente falta de adaptación de los alumnos al sistema universitario.

La reforma curricular en el bachillerato ha eliminado opciones de especialización y los alumnos llegan a la universidad con serias deficiencias de conocimientos de materias de especialización indispensables para el desarrollo de su carrera profesional por lo que se hace necesario analizar y reestructurar las mallas curriculares de las instituciones educativas de nivel medio en base a las características vocacionales y profesionales que se requieren para la formación universitaria.

Por otra parte, existen otras interrogantes que surgen a raíz del fenómeno de repitencia que constituyen parte fundamental de este estudio, que se enmarcan puntualmente en el proceso de admisión a las universidades públicas. La disparidad entre la oferta de cupos en las carreras con mayor demanda y el número de aspirantes como determinante para que un gran número de bachilleres sean asignados a carreras elegidas como tercera o cuarta opción en el proceso de postulación generando insatisfacción e inconformidad. La ausencia de variables que puedan medir el perfil vocacional y tipos de aptitudes de los estudiantes también serán considerados como objeto de análisis ante la realidad de la repitencia.

El estudio de Quinatoa Andrango (2019), a través de una entrevista realizada a los docentes de la Universidad Central del Ecuador se afirma que el examen Ser Bachiller no dispone de elementos que puedan evaluar los aspectos vocacionales de los postulantes lo que ocasiona que acepten la carrera asignada porque es a lo que pudieron acceder con su puntaje y no por su vocación.

Ante todo lo expuesto, la presente investigación constituirá un documento de gran relevancia puesto que pretende analizar si existe relación entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la evaluación para el ingreso a las universidades públicas denominada Ser Bachiller con el rendimiento académico como indicadores de repitencia en los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE e identificar los factores asociados a este fenómeno con el objeto de aportar con directrices que coadyuven a mejorar el Sistema Educativo en el Ecuador.

Capítulo II

Fundamentación teórica

Antecedentes

En el Artículo 81 de La LOES (2010), dispone que: el Sistema de Nivelación y Admisión. - El Ingreso a las Instituciones de educación superior públicas estará regulado a través del Sistema de Nivelación y Admisión, al que se someterán todos los y las estudiantes aspirantes. Para el diseño de este Sistema, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación coordinará con el Ministerio de Educación lo relativo a la articulación entre el nivel bachiller o su equivalente y la educación superior pública, y consultará a los organismos establecidos por la Ley para el efecto. (Art. 81)

Mediante el Acuerdo Interinstitucional 2014-001, la SENESCYT conjuntamente con el Ministerio de Educación acordaron aplicar el Examen Nacional para la Educación Superior ENES a los estudiantes de Tercero de Bachillerato de todas las instituciones educativas fiscales, fiscomisionales, particulares y municipales del país a partir del período de marzo- agosto 2012.

Previamente, para este fin, se creó el Sistema de Nivelación y Admisión (SNNA) quien se encargó de facilitar las inscripciones de los postulantes que deseaban acceder a las universidades públicas a través de su portal web desde el 12 de diciembre del 2011 y, en donde los estudiantes tenían la posibilidad de postular para cinco carreras diferentes poniendo la de su mayor preferencia en primer lugar y del mismo modo decidir sobre las modalidades de estudio. El SNNA es su página virtual especificaba que la asignación de los cupos dependía de diversos factores: El puntaje obtenido en el ENES, el número de cupos disponibles en cada universidad o instituto superior, así como el orden de selección de las carreras (González y Vivanco, 2018).

(...) el sistema informático ha sido programado para que el proceso de asignación de cupos se realice de la siguiente manera: Las notas son ordenadas de mayor a menor en estricto orden, el sistema irá ubicando a los aspirantes de acuerdo al número de cupos reportados por las

instituciones de educación superior y de las preferencias señaladas por los aspirantes. Así, si en una institución existen 200 cupos disponibles en la carrera X, modalidad presencial en el campus N, obtendrán un cupo los 200 aspirantes MEJOR PUNTUADOS en el ENES que seleccionaron entre sus opciones esta carrera, siempre iniciando en la primera opción (SNNA, 2014, párr. 2).

Sin embargo, existieron frecuentes cuestionamientos de los estudiantes que obtuvieron buenos puntajes que por alguna razón les asignaron una carrera que no era de su preferencia o de aquellos que no alcanzaron los puntajes requeridos por lo que el SNNA ofreció un curso de nivelación para los estudiantes que obtuvieron un puntaje menor a 600 puntos en el ENES o no obtuvieron un cupo en la opción de su preferencia y de esta manera volver a rendir la (González y Vivanco, 2018).

Es esencial mencionar que el Examen Nacional de acceso a la Educación Superior ENES evaluaba únicamente aptitudes y no los conocimientos que los estudiantes habían adquirido durante su proceso de formación en el Bachillerato por lo que en el período 2016 - 2017 se aplica una nueva evaluación que combina aptitudes y conocimientos denominado “Examen Unificado Ser Bachiller” con el que los estudiantes podrían obtener su título de bachiller y a su vez un cupo para acceder a la educación superior. Se compone de cinco dominios: Matemático, Lingüístico, Científico, Social y Abstracto y que correspondía al 30% de la nota de grado. El puntaje empieza con un mínimo de 400 puntos; el estudiante deberá alcanzar un mínimo de 601 puntos para poder postular a la educación superior (Villarruel et al., 2018).

Fundamentación legal

Constitución de la República del Ecuador, 2008

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las

familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 26).

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 28).

Art. 356.- La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel. El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regulará a través de un sistema de nivelación y admisión, definido en la ley. La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de las estudiantes y los estudiantes. Con independencia de su carácter público o particular, se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso, en la permanencia, y en la movilidad y en el egreso, con excepción del cobro de aranceles en la educación particular. El cobro de aranceles en la educación superior particular contará con mecanismos tales como becas, créditos, cuotas de ingreso u otros que permitan la integración y equidad social en sus múltiples dimensiones (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 356).

Ley Orgánica de Educación Intercultural (Acuerdo 242-11)

Nivel de Educación Bachillerato. - El Bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en las y los estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias para el trabajo, el emprendimiento y el acceso a la educación superior. Los y las estudiantes de bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas generales; (...) (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011, art. 43).

Ley Orgánica de Educación Superior

El Sistema de Educación Superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del Sistema de Educación Superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global; (...) (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010, art. 351).

Art. 10.- Articulación del Sistema. - La educación superior integra el proceso permanente de educación a lo largo de la vida. El Sistema de Educación Superior se articulará con la formación inicial, básica, bachillerato y la educación no formal (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010, art. 10).

El Art. 81.- Sistema de Nivelación y Admisión de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010). El ingreso a las instituciones de educación superior públicas estará regulado a través del Sistema de Nivelación y Admisión, al que se someterán todos los y las estudiantes aspirantes. Para el diseño de este Sistema, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación coordinará con el Ministerio de Educación lo relativo a la articulación entre el nivel bachiller o su equivalente y la educación superior pública, y consultará a los organismos establecidos por la Ley para el efecto. El componente de nivelación del sistema se someterá a evaluaciones quinquenales con el objeto de determinar su pertinencia y/o necesidad de continuidad, en función de los logros obtenidos en el mejoramiento de la calidad de la educación bachiller o su equivalente (art. 81).

Marco teórico

El índice de repitencia de los estudiantes universitarios en los primeros años de carrera se atribuye a diversas causas. Para poder determinarlas se hace sumamente necesario analizar el proceso por el cual ha venido atravesando la Educación Superior en nuestro país. La propuesta de implementación de un sistema unificado de admisión para el acceso a la educación superior en las

universidades públicas surge en el 2008 a través de lo impuesto en la Constitución de la República con el objeto de garantizar un mecanismo igualitario y transparente de admisión. Es así que, en el 2012, la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación estableció este proceso tomando en cuenta tres pilares fundamentales: la reestructuración del General Unificado, El ENES y el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión SNNA.

El Examen Nacional para la Educación Superior fue aplicado por primera vez como una prueba de aptitud académica que medía aptitudes y destrezas de razonamiento verbal, numérico y abstracto que aportaba a determinar aspectos esenciales para el desarrollo eficiente de los estudiantes en sus carreras universitarias. En este sentido y de acuerdo con el análisis realizado por Pinos y Barrionuevo (2017), en la Universidad Central del Ecuador se sostiene que el ENES se encarga de evaluar aptitudes, capacidades y destrezas de los estudiantes sin tomar en cuenta los conocimientos adquiridos en el Bachillerato General Unificado por lo que un gran número de estudiantes no logra acceder a la educación superior al primer intento.

Adicionalmente, de acuerdo al estudio realizado por Andrade y Balseca (2016), se demuestra que el ENES segrega uno de los aspectos más importantes que es la orientación vocacional y motivacional puesto que la mayoría de los estudiantes no se encuentran debidamente encaminados hacia donde desean dirigirse en su vida profesional por lo tanto, la falta de una preparación previa con respecto a esta evaluación enfocada en las preferencias académicas y profesionales de los estudiantes también influye al abandono de sus estudios o simplemente desistan a la idea de empezar una carrera universitaria.

Estas fragilidades impulsaron a los organismos reguladores a modificar el propósito de este examen, así como su estructura para lograr un alcance significativo a la realidad de los estudiantes y al sistema de educación media. El Examen unificado Ser Bachiller, el mismo que se encuentra a cargo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, constituye el nuevo instrumento de valoración de

conocimientos y se compone por 160 preguntas de las cuales cinco son preguntas piloto y las 150 que evalúan aspectos de dominio matemático, lingüístico, científico, social, así como aptitud abstracta (Andrade y Balseca, 2016).

Pese a los esfuerzos de los organismos encargados para vincular la nueva evaluación con la realidad de los bachilleres de la República del Ecuador al igual que el ENES continúa generando controversia e inconformidad. El estudio realizado por Quinatoa Andrango (2019), afirma que esta evaluación no refleja los conocimientos que los estudiantes adquirieron en la educación media y mucho menos determinan el perfil vocacional del estudiante. Asimismo, el análisis realizado por Mejía-Flores et al. (2018), en base a los resultados obtenidos por el INEVAL se ha concluido que aquellos estudiantes de niveles socioeconómicos altos arrojaron mejores puntajes en su evaluación.

Por otro lado, en el artículo elaborado por Oviedo et al. (2020), en la Universidad Técnica de Manabí se menciona que para aquellas carreras cuyo puntaje mínimo requerido es alto, los alumnos consideran que los conocimientos recibidos en el bachillerato no son suficientes y los lleva a buscar preparación externa para lograr matricularse en su primera opción de carrera. Por lo contrario, los alumnos que no reciben preparación adicional, para poder rendir el examen Ser Bachiller, no logran obtener un puntaje que les permita acceder a la primera opción de carrera universitaria y consecuentemente no se encuentran conformes con la carrera asignada lo que comprueba una vez más el contraste y divergencia social.

Según el punto de vista de los estudiantes como es el caso del estudiante de maestría Luna Tamayo (2017), afirma que el proceso de admisión por parte del SNNA ha sido excluyente y discriminatorio especialmente para los estudiantes de las zonas rurales y periféricas que son quienes más carecen de recursos económicos que permitan solventar la preparación extracurricular para poder rendir el examen de admisión. Además, afirma que las cifras estadísticas indican que el porcentaje de

matriculación de estudiantes ha disminuido notablemente a raíz de la aplicación de la prueba de admisión.

Es menester recalcar que el Sistema de Nivelación y Admisión tiene como objetivo regular el ingreso a la educación superior, pero también garantiza el derecho que todos los ciudadanos tienen para acceder a la educación. Por el contrario, muchos estudiantes sienten que este derecho ha sido vulnerado al omitir el hecho de que cada ser humano posee aptitudes y capacidades diferentes e insisten en que la evaluación debería reformarse en relación a la carrera para la cual cada estudiante se siente apto de acuerdo no solo a las aptitudes sino también al tipo de conocimientos que han adquirido, caso contrario la preparación formal previa como es la instrucción primaria y secundaria no tendría ningún sentido o fundamento (Luna Tamayo, 2017)

Hipótesis

Hi: La calificación del Examen Unificado Ser Bachiller es considerado como predictor del rendimiento académico causando repitencia

Ho: La calificación del Examen Unificado Ser Bachiller no es considerado como predictor de rendimiento académico y no se relaciona con la repitencia.

Variables

Variable 1: rendimiento académico

Varios estudios experimentales han podido determinar que los investigadores puedan determinar los predictores para el éxito académico de los estudiantes en Educación Superior. Tejedor sostiene:

El rendimiento académico previo constituye una variable sintética, en la que concurren numerosos factores (aptitud del alumno, voluntad, esfuerzo, características de la enseñanza que ha recibido) y que no sólo refleja el resultado del aprendizaje, sino que es una expresión, en cierto sentido, de toda la persona del alumno en cuanto estudiante (Tejedor Tejedor, 2003, p. 10).

García (1989) como se citó en Ocaña Fernández (2011), afirma que la vocación del estudiante es en definitiva una de las decisiones más trascendentales en la vida estudiantil universitaria por lo que una correcta orientación vocacional le permitirá al estudiante escoger su carrera en base a sus verdaderas capacidades, a su motivación y satisfacción y adiciona la influencia significativa que este factor tendría en el rendimiento académico.

Basándose en algunos fundamentos teóricos se puede decir que el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje del estudiante con la influencia de algunos factores que lo motivan. Sin embargo, en el estudio de Mora García (2015), se cita a Tourón (1985) quien recalca que existen dos elementos que afectan significativamente el rendimiento académico; uno de ellos involucra las características personales del estudiante como inteligencia, motivación, pruebas de ingreso, intereses personales mientras que el otro tiene que ver con el proceso de aprendizaje como la calidad educativa, la forma de enseñar de los docentes e incluso el perfil institucional.

Generalmente el concepto de rendimiento académico se encuentra muy arraigado a resultados que se reflejan a través de las calificaciones pero podrían existir algunas inconsistencias al respecto al entenderse que cada institución educativa posee características académicas totalmente distintas unas de otras si hablamos de proceso de evaluación y calificación específicamente por lo que varios autores han empleado un múltiple número de indicadores para poder predecir el rendimiento académico en el ámbito universitario como la tasa de eficiencia o de éxito así como el total de créditos aprobados y matriculados entre otros. No obstante, en este mismo estudio además se recalca la importancia de las evaluaciones al finalizar el bachillerato y de ingreso a la universidad con el fin de predecir el rendimiento académico de los futuros alumnos universitarios.

Según García y Segundo (2001, p. 442) como se citó en Jiménez-Caballero et al (2015), se manifiesta, de igual forma, que existe una relación entre el puntaje de ingreso en el examen de admisión

del estudiante y su rendimiento académico al ingresar a la universidad y lo sustenta en un estudio realizado en la Universidad Carlos III de Madrid.

Por otra parte, Tinto (1995) como se citó en Thompson (2008), menciona que el primer año de carrera es el de mayor importancia puesto que es ahí donde el estudiante determina su éxito o su fracaso; la principal tasa de abandono se centra en el primer período académico universitario.

El rendimiento escolar es un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico, por lo que se interpreta que el rendimiento del estudiante se lo interpretará desde sus procesos de evaluación. Por otra parte el rendimiento académico (RA) se entiende como el proceso que evalúa los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes derivados de la intervención de didácticas educativas analizadas a través de métodos cualitativos y cuantitativos en una asignatura (Jiménez, 2000, como se citó en Erazo-Santander, 2011).

Su objetividad está en el hecho de evaluar el conocimiento expresado en notas, pero en la realidad, es un fenómeno de característica compleja resultado de características subjetivas que son necesarias para comprender y vincular a la acción educativa, ciencias sociales y psicología educativa (Erazo-Santander, 2011)

Bermúdez Mendieta (2021), sostiene que el rendimiento académico es el resultado de una conducta proveniente de un experimento que requiere de un control permanente y es consecuencia del aprendizaje motivado por el docente y producido por el estudiante. Además, afirma que existen varios factores que influyen para que una persona logre aprender.

Bermúdez Mendieta (2021), también menciona que existen varios factores inherentes al sistema educativo, características propias del estudiante, así como su entorno familiar que promulgan el rendimiento escolar y coincide con otros autores en afirmar que el rendimiento académico se percibe como el resultado final.

Cantú-Martínez y Rojas-Márquez (2018), enfatizan que el estilo de aprendizaje de los estudiantes, la expectativa de logro de la familia, el género e incluso la motivación son factores relacionados al rendimiento académico. También destacan que en el aprendizaje también se involucran aspectos sociales y afectivos. El nivel de estudios de los padres, personalidad, hábitos de estudio son otras variables a considerar en el rendimiento académico.

Variable 2: examen ser bachiller

El Examen Nacional de Evaluación Educativa Ser Bachiller (SBAC) indaga las destrezas con criterio de desempeño que los candidatos deben alcanzar al culminar la educación obligatoria y que son requeridas para el desenvolvimiento exitoso como ciudadanos, y para afrontar estudios de educación superior; en concordancia con lo que establece el perfil de salida del bachiller ecuatoriano. Esta evaluación representa el 30% del grado y a la vez forma parte del acceso a la Educación Superior pública. Según el Ministerio de Educación (2017), este instrumento de evaluación se ajusta a los estándares de aprendizaje diseñados para el Bachillerato General Unificado.

Aspectos generales

Población objetivo. Aspirantes al título de bachiller y postulantes a estudios de educación superior.

Marco legal. Constitución de la República del Ecuador, 2008; Ley Orgánica de Educación Intercultural, LOEI, 2001; Ley Orgánica de Educación Superior, LOES 2010; Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural 2012-2015; Acuerdo Ministerial Nro. 382-13 del Ministerio de Educación, 2013; Acuerdo Interinstitucional Nro. 2014-001 entre Ministerio de educación y la Secretaría de educación superior, ciencia, tecnología e innovación, 2014.

Cobertura. Nacional

Tabla 1*Estructura del examen ser bachiller*

Tipo de ítem	Opción múltiple
Modalidad	Digital
Número total de Ítems (Evaluación Regular)	120 5 ítems piloto adicionales (no influyen en la calificación)
Campos a evaluar	Aptitud abstracta Dominio Matemático Dominio Lingüístico Dominio Científico
Tiempo estimado	150 minutos
Materiales adicionales	Papel y lápiz

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller* (pp.1-2), por el INEVAL (2020a).

Tabla 2*Examen ser bachiller (estudiantes con discapacidad visual)*

Tipo de Ítems	Opción múltiple
Modalidad	Digital
Número total de Ítems	85
Campos a evaluar	Dominio Matemático Dominio Lingüístico Dominio Científico Dominio Social.
Tiempo estimado	210 minutos
Materiales adicionales	Aplica uso de calculadora, parlantes, regleta y punzón

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller-adaptada* (pp.1-2), por el INEVAL (2020b).

Tabla 3*Examen ser bachiller (estudiantes con discapacidad auditiva)*

Tipo de Ítems	Opción múltiple
Modalidad	Digital
Número total de ítems (Evaluación Regular)	85
Campos a evaluar	Dominio Matemático Dominio Lingüístico Dominio Científico Dominio Social.
Tiempo estimado	210 minutos
Materiales adicionales	Uso de calculadora sin función. Materiales adicionales gráfica, papel y lápiz

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller-adaptada* (pp.2-3), por el INEVAL (2020b).

Dominios que evalúa el examen unificado ser bachiller

Dominio matemático. Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño, así como las habilidades en el área de Matemática dirigidas hacia la solución de problemas.

Tabla 4

Destrezas con criterio de desempeño (dominio matemático)

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Álgebra y Funciones	Estudio secuencial de los conjuntos numéricos, propiedades, operaciones, progresiones y su aplicación en la resolución de ecuaciones e inecuaciones en ejercicios y problemas contextualizados. Además, el análisis progresivo en complejidad del comportamiento de las funciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> • Números reales. • Polinomios reales con coeficientes en R. • Técnicas de factorización • Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita • Operaciones con intervalos • Matrices reales de $m \times n$, operaciones elementales • Sistemas de ecuaciones lineales • Funciones reales • Función cuadrática • Función polinomial • Funciones trigonométricas • Función exponencial y función logarítmica • Progresiones aritméticas y geométricas • Vectores geométricos en el plano • El espacio vectorial • R2: rectas en R2 • Aplicaciones geométricas en R2: curvas planas en R2 • Programación lineal • Estadística descriptiva • Probabilidad elemental
Geometría y Medida	Estudio de los vectores geométricos en el plano, elementos y propiedades del espacio vectorial R2, aplicaciones geométricas en R2 con rectas y cónicas y programación lineal	
Estadística y Probabilidad	Estudio de las medidas de tendencia central con datos no agrupados y agrupados	

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller* (pp.2-3), por el INEVAL (2020a).

Dominio lingüístico. Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades durante el Bachillerato General Unificado en el área de Lengua y Literatura, encaminadas a la exploración, uso y ejercicio de un conjunto de procesos lingüísticos implicados en discursivos específicos, con la finalidad de que los estudiantes se conviertan en usuarios competentes de la cultura oral y escrita (INEVAL, 2020a)

Tabla 5

Destrezas con criterio de desempeño (dominio lingüístico)

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Lengua y Cultura	Estudio de las transformaciones de la cultura escrita en la era digital, considerando los cambios que se producen y analizando críticamente sus implicaciones personales y sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura Escrita
Lectura	Estudio de estructura de la lengua, uso y selección de un vocabulario específico acorde con la intención de comunicarse de manera efectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Recursos • Comprensión de Textos
Escritura	Estudio de las herramientas necesarias para producir textos académicos que hayan atravesado un proceso riguroso de edición, e impliquen la citación adecuada, según las normas establecidas;	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de Textos

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller* (pp.3-4), por el INEVAL (2020a).

Dominio científico. Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades abordadas en el Bachillerato General Unificado en el área de Ciencias Naturales que contempla tres asignaturas: Biología, Física y Química, las mismas pretenden ampliar y profundizar los conocimientos, habilidades y actitudes que promuevan la participación social, integral y formal del ser humano en su entorno (INEVAL, 2020a).

Tabla 6

Destrezas con criterio de desempeño (dominio científico)

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Cuerpo Humano y Salud	Estudio del proceso fisiológico y las actividades que mejoran las funciones de los sistemas digestivo, excretor, circulatorio, respiratorio, nervioso, endocrino, osteoartromuscular e inmunológico.	Sistemas digestivo, excretor, circulatorio y respiratorio Sistema nervioso, endocrino, osteoartromuscular, inmunológico
	Estudio de la química y sus fundamentos básicos partiendo del conocimiento de la estructura del átomo, la periodicidad de los elementos, las formas de enlace para la obtención de compuestos y como se producen las reacciones químicas.	Los gases Modelo atómico y tabla periódica El enlace químico Formación de compuestos químicos Compuestos orgánicos Cinética y equilibrio químico
El mundo de la Química	Estudio de las reacciones químicas y sus ecuaciones mediante la comprensión de las leyes de conservación.	Las reacciones químicas y sus ecuaciones.
La Química y su lenguaje	Estudio de disoluciones considerando las diferentes unidades de concentración química.	Química de disoluciones
Química en acción	Estudio de la electricidad como forma de energía, comprensión de su generación y usos. Estudio de la manifestación de la fuerza y aplicación de la misma para provocar movimientos comprensión de las leyes que rigen los movimientos.	Potencial eléctrico La ley de Coulomb y el campo eléctrico Ley de Ohm y circuitos eléctricos El campo magnético MRU y MRUV Fuerza elástica Movimiento armónico simple Las leyes de Newton
Movimiento y Fuerza		

Grupo Temático	Descripción	Tópico
La Tierra y el Universo	Estudio de las leyes que rigen la interacción gravitatoria.	Fuerza gravitacional
Evolución de los Seres Vivos	Estudio de las teorías sobre el origen y evolución de la vida, conceptos sobre la información genética y estrategias de conservación de la diversidad biológica.	Origen y evolución de la vida Herencia y genética Diversidad biológica y conservación
Biología Celular y Molecular	Estudio de la célula y su morfología.	Estructura y Fisiología Celular
Biología animal y vegetal	Estudio de morfología, funciones y procesos fisiológicos que llevan a cabo plantas y animales.	Sistemas animales y vegetales
Energía, conservación y Transferencia	Estudio del trabajo mecánico, energía mecánica, conservación de energía y conceptos de calor específico.	Carga eléctrica Conservación de la Energía Temperatura y calor

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller* (pp.4-5), por el INEVAL (2020a).

Dominio social. Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades abordadas durante el Bachillerato General Unificado en el área de Ciencias Sociales, orientadas a la comprensión de los procesos de producción y reproducción social, desarrollo de las sociedades históricas, la organización y convivencia social y el funcionamiento de la sociedad y el pensamiento (INEVAL, 2020a).

Tabla 7

Destrezas con criterio de desempeño (dominio social)

Grupo Temático	Descripción	Tópico
Los orígenes y las primeras culturas de la humanidad	Estudio de los conceptos de “historia” e “historiografía”, el protagonismo de la mujer en diferentes momentos históricos con énfasis en el caso de América Latina, los aportes de las grandes civilizaciones de la Antigüedad y su influencia en el pensamiento occidental.	Historia e historiografía
		El protagonismo de la mujer en tiempos históricos
		El rol de la mujer y sus ejemplos latinoamericanos
		Los aportes de las culturas antiguas
Edad Media y Modernidad	Estudio del papel de la Iglesia católica en el Medioevo y la Edad Moderna, el Renacimiento, las revoluciones liberales de los siglos XVIII y XIX, los movimientos sociales y la función del arte y los medios de comunicación.	Grecia y su influencia
		El papel de la Iglesia
		El Renacimiento
		La Revolución francesa
Mestizaje y liberación	Estudio de las culturas americanas, su forma de vida y organización, así como el choque cultural producto del proceso de conquista y colonización.	Los movimientos sociales
		El arte y los medios de comunicación
		Culturas nativas de América
		Instituciones de la conquista
Trabajo y Sociedad	Estudio de las principales escuelas y teorías económicas y su influencia y aplicación en América Latina.	La esclavitud colonial y su herencia en el Chota y en Esmeraldas
		El feriado bancario, dolarización y migración
		Relaciones entre los ismos y las independencias
		Neoliberalismo, globalización y América Latina
Ciudadanía y Derechos	Estudio de los conceptos igualdad y derechos, su origen y evolución histórica.	Las escuelas económicas
		Declaraciones y derechos
		Principio de igualdad
		Derechos civiles y representación política

Grupo Temático	Descripción	Tópico
La democracia moderna	Estudio de los derechos civiles, la representación política, la democracia y sus variantes; y la importancia del consenso y disenso como mecanismo de deliberación.	Derechos civiles y representación política Democracias y deliberación pública Consenso y disenso
La democracia y la construcción de un Estado plurinacional	Estudio sobre la plurinacionalidad en Ecuador y su importancia en la construcción de una sociedad intercultural.	Plurinacionalidad y armonía social
El Estado y su organización	Estudio de la estructura, componentes y funciones del Estado a través de su evolución histórica y su papel como mecanismo de control social.	Estado y Control Social
La argumentación y la construcción del discurso lógico, oral y escrito	Estudio de la argumentación y el pensamiento crítico, los principios de validez y verdad; y falacias y paradojas.	Verdad y validez Discurso filosófico coherente Falacias y paradojas
El individuo y la comunidad: lo ético, lo estético, lo hedónico	Estudio de los principales problemas alrededor de la ética: la virtud, la concepción del bien y el mal, la belleza, la felicidad y el placer a través de diversas posturas filosóficas.	La dicotomía del bien y el mal Virtudes platónicas y Aristotélicas Estética, belleza y placer

Nota. Tomado de la *ficha técnica del examen ser bachiller* (pp.6-7), por el INEVAL (2020a).

Calificación del examen ser bachiller

Para obtener el puntaje final del examen Unificado Ser Bachiller se promedian 155 preguntas de los cinco campos mencionados: Dominio Matemático, Dominio Lingüístico, Dominio Social, Científico y Aptitud Abstracta.

Tabla 8*Calificación del examen ser bachiller*

Dominio	No. de Preguntas	Preguntas de 3 puntos	Preguntas de 12 puntos	Total
Matemático	40	36	4	156
Lingüístico	40	36	4	156
Científico	20	18	2	78
Social	20	18	2	78
Abstracta	35	32	3	132
Sub total	155	140	15	600
Puntaje inicial				400
Total				1000

Nota. Tomado del estudio de estudio, *análisis de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de educación media en Ecuador* por Villarruel et al. (2018, p.45).

Tabla 9

Cuadro de operacionalización de variables bivariadas

Variables Asociadas	Definición conceptual	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Aptitud académica pre universitaria	La aptitud académica es un conjunto de características consideradas como sistemáticas de las habilidades de los individuos (Bingham, 1937, como se citó en Contreras, et al., 2000).	Aptitud Abstracta	Postulación sobre 1000	Numérica continua
		Dominio Matemático		
		Dominio Lingüístico		
		Dominio Científico		
Sistema de estudio considerado	Hace referencia a la forma específica de ofrecer un servicio educativo relación a los procedimientos administrativos, estrategias de aprendizaje y apoyos didácticos. Ramos (2006).	Dominio Social	Presencial En línea	Categórica Nominal
		Modalidades		
Instancia de postulación	Es el proceso mediante el cual las personas eligen las carreras de su elección para acceder a un cupo. (Reglamento SNNA, 2019, p. 30)	Sistema de postulación	Primera Postulación Segunda postulación Tercera postulación	Categórica Ordinal

Variables Asociadas	Definición conceptual	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Repitencia	La repitencia o acción de cursar reiteradamente una actividad académica puede referirse a un semestre, año o asignatura en la ES y, en muchos casos, se refleja en atraso o rezago (Calderón, 2005, como se citó en Hinojosa 2012).	Tabla de correspondencia	Estudiante Repitente Estudiante no repitente	Catagórica Nominal
Género	Se utiliza para referirse a las características que, social y culturalmente han sido identificadas como “masculinas” y “femeninas”. (Suárez, 2016 p.20)	Matriz o Base de Datos	Femenino Masculino	Catagórica Nominal
Rendimiento Académico	El rendimiento académico se concibe como un constructo en el que no sólo se contemplan las aptitudes y la motivación del alumno sino también otras variables intervinientes como los aspectos docentes, la relación profesor-alumno, el entorno familiar, etc. (García Jiménez, et Media aritmética de las al., 2000).	Nivel Cognitivo del Estudiante Eficiencia del desempeño	calificaciones en la escala de 0 a 20	Numérica continua

Nota. La tabla presenta la operacionalización de las variables en la presente investigación.

Capítulo III

Marco metodológico

Enfoque de investigación

El presente trabajo de investigación pretende establecer si existe relación alguna entre la calificación del examen Ser Bachiller y el promedio de los estudiantes de Primero y Segundo Semestre de la carrera de Tecnologías de la Información en el período Mayo – septiembre 2020 utilizando herramientas estadísticas y un análisis descriptivo, cualitativo, transversal y correlacional.

La población corresponde a 226 estudiantes matriculados, del primero y segundo semestre de la carrera de la carrera de Tecnologías de la Información de la modalidad presencial y en línea utilizando los siguientes métodos:

Método estadístico

El método estadístico en el campo educativo tiene como propósito esencial el análisis de técnicas para el tratamiento de grupos de datos numéricos haciendo posible su descripción. El método estadístico puede ser aplicado en distintas áreas de investigación por lo que constituye una herramienta fundamental en el campo científico. En el campo de investigación educativa, la estadística abarca procesos para la manipulación, organización, interpretación y análisis de datos cuantitativos que contribuirán al conocimiento de la realidad educativa, toma de decisiones y el mejoramiento del entorno educativo en todo su contexto. El método estadístico analiza frecuentemente datos cuantitativos que se encuentran frecuentemente expuestos a influencias las mismas que son esenciales para la interpretación de resultados.

El método estadístico realizará un aporte significativo para el desarrollo de la presente investigación puesto que se realizará el análisis e interpretación de datos cuantitativos concernientes con la repitencia de los estudiantes y otros factores que podrían tener relación con este fenómeno a través de la estadística descriptiva e inferencial.

La estadística descriptiva implica obtener información referente a medidas de tendencia central, medidas de dispersión y gráficas mientras que para obtener medidas de estimación y pruebas de hipótesis se utilizará la estadística inferencial

Método bibliográfico

El método bibliográfico emplea técnicas y herramientas de vital importancia para el investigador puesto que constituye el punto de inicio de todo trabajo de investigación además facilita la recolección de datos y permite comprobar los resultados a los que llegue su investigación con aquellos descritos en documentos explorados. La investigación mediante el método bibliográfico abarca procesos de transcripción, descripción y clasificación de la información. El método bibliográfico se apoya en trabajos previos sean estos impresos, audiovisuales o electrónicos. La particularidad del presente estudio con este tipo de método se fundamenta en la originalidad, el enfoque, conclusiones, recomendaciones con el pensamiento del autor (Carrera, 2011)

Por consiguiente, este método se utilizará en la presente investigación con el fin de describir la información previamente analizada, clasificarla y ordenarla de acuerdo a su relevancia dentro del contexto de la Educación Superior.

Tipo de investigación

La presente investigación se basa es un estudio descriptivo y correlacional en donde intervienen dos variables: 1) La Calificación del Examen Unificado Ser Bachiller, 2) Rendimiento Académico de los estudiantes de Primero y Segundo Semestre de la carrera de Tecnologías de la Información.

La estadística descriptiva maneja técnicas de recolección de datos y análisis para obtener informes relativos a las medidas de tendencia central, variación y correlación. La composición de su síntesis de características y estadísticas correlacionales, junto con su enfoque específico en preguntas de investigación, métodos y resultados es lo que difiere a la investigación descriptiva de los demás tipos de investigación (Abreu, 2014, p. 193).

El presente estudio busca establecer si existe relación entre la calificación del Examen Ser Bachiller y la repitencia. El propósito primordial de la investigación correlacional es analizar el comportamiento de una variable en relación a otras es decir establecer una predicción apoyada en evidencias de carácter estadístico (Abreu, 2014).

Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación se basa en un estudio cuantitativo. En donde se recogen y analizan datos numéricos de la calificación del examen Unificado Ser Bachiller y el promedio de los estudiantes en el primero y segundo semestre para tratar de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables que generan repitencia, así como la generalización y objetivación de los resultados.

Tras el estudio de la asociación o correlación de variables en la investigación cuantitativa, se pretende, a su vez, hacer deducir la razón del por qué las cosas suceden o no de una forma determinada (Pita y Pértegas, 2002).

Técnicas de investigación

Análisis documental

Este estudio estima como aspectos de análisis la investigación bibliográfica y de documentación de relevante. Tradicionalmente, esta técnica establece el uso de procedimientos orientados a representar el contenido y la forma de un documento de tal manera que se facilite la consulta o recuperación de la descripción bibliográfica, fuente, anotaciones, reseñas. El proceso de análisis documental afecta la forma y el contenido de los documentos originales convirtiéndolos en instrumentos de difusión. No obstante, para que todo esto sea posible, es necesario examinar, clasificar y sintetizar información de relevancia (García, 1993).

Este proceso facilitará la recuperación y consulta de la información relacionada con los índices de repitencia de los estudiantes en los primeros semestres de carrera universitaria en diversas fuentes bibliográficas y ayudará a determinar otros factores que contribuyen para que este fenómeno persista (Méndez, 2000).

Instrumentos de investigación

Para esta investigación se consideran como instrumentos de investigación las calificaciones de los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de Información de la modalidad presencial y en línea, así como el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) como programa estadístico que nos permitirá consultar datos, formular hipótesis y realizar procedimientos para establecer las relaciones entre las variables estudiadas. Adicionalmente fuentes bibliográficas que permitirán complementar el estudio.

Población y muestra

Población.

Este término también toma el nombre de universo o colectivo, es el conjunto de todos los elementos que tienen una característica común. Una población puede ser finita o infinita. Es población finita cuando está delimitada y conocemos el número que la integran. Es población infinita cuando a pesar de estar delimitada en el espacio, no se conoce el número de elementos que la integran (Hernández et al., 2010).

La población en la que se enfocará el presente trabajo investigativo serán las autoridades de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENESCYT), del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), y los alumnos de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE".

Muestra

Según Hurtado (1995), la muestra se refiere al grupo de personas que se toma de la población para poder estudiar un fenómeno estadístico."

La muestra de la presente investigación serán 226 estudiantes matriculados, de primero y segundo semestre que cursan la Carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" período mayo – septiembre 2020.

Recolección de datos

Para poder llevar a cabo la recolección de datos se realizó la solicitud a la Unidad de Admisión y Registro de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE como Departamento encargado de registrar el proceso académico de los estudiantes matriculados, de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”.

Para esta investigación se consideran como instrumentos de investigación las calificaciones de los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de Información de la modalidad presencial y en línea, así como el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) como programa estadístico que nos permitirá consultar datos, formular hipótesis y realizar procedimientos para establecer las relaciones entre las variables estudiadas. Adicionalmente fuentes bibliográficas que permitirán complementar el estudio.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de resultados

Para poder realizar el análisis respectivo se utilizó el programa estadístico “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) el mismo que permitió la creación de una base de datos con la nómina de los estudiantes, la clasificación y categorización de cada una de las variables.

Tabla 10

Índice de variables

Variable	Medida
Id	Escala
Género	Nominal
Nota examen ser bachiller	Nominal
Modalidad de estudio	Escala
Metodología de investigación científica	Nominal
Cálculo diferencial e integral 1 y 1r	Escala
Fundamentos de programación 1 y 1r	Escala
Álgebra lineal 1 y 1r	Escala
Comunicación y lenguaje	Escala
Fundamentos tecnológicos de información	Escala
Fundamentos matemáticos e ingeniería	Escala
Sistemas digitales 2	Escala
Cálculo vectorial 2	Escala
Programación orientada a objetos 2	Escala
Electricidad y magnetismo	Escala
Matemática discreta	Escala
Epistemología e investigación	Escala
Probabilidad y estadística	Escala
Cálculo integral vectorial	Escala
Instancia de postulación	Ordinal
Instancia de asignación y fecha de nacimiento	Ordinal
Promedio (20) primer semestre	Nominal
Promedio (20) segundo semestre	Escala

Con el propósito de identificar las diferencias entre los grupos de estudiantes del primer y segundo período académico de la modalidad presencial y en línea que son parte de este estudio para establecer una perspectiva de rendimiento se procederá a realizar un análisis descriptivo de las características de la población. En primera instancia se identificaron las variables categóricas:

Identificación de las diferencias sociodemográficas entre los grupos de estudio

1. Modalidad
2. Género
3. Instancia de Postulación
4. Instancia de Asignación

Posteriormente se identificaron las variables nominales de carácter dicotómico y se realizó el análisis de las variables categóricas mediante frecuencias absolutas y relativas; de la misma manera se identificaron las variables ordinales de carácter politómico.

Variables de carácter dicotómico:

- Modalidad
- Género

Variables de carácter politómico:

- Instancia de Postulación
- Instancia de Asignación

Descripción de frecuencias absolutas y relativas

Tabla 11

Variable nominal dicotómica –modalidad

Modalidad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Presencial	192	85
En línea	34	15
Total	226	100

La variable Modalidad es considerada Dicotómica a razón de que se pueden analizar dos posibilidades.

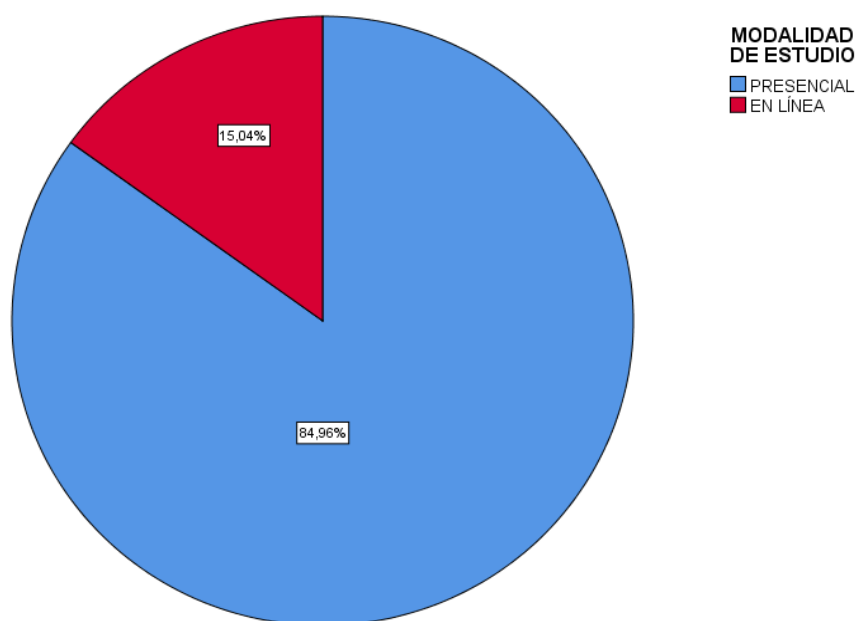
Categoría 1: presencial

Categoría 2: en línea

De la población de 226 estudiantes, 192 estudiantes pertenecen a la modalidad presencial que corresponde al 85% mientras que 34 estudiantes estudian en la modalidad en línea lo que equivale al 15% de la población general.

Figura 2

Modalidad



El Gráfico de Sectores de la variable Modalidad refleja que existe un 84,96% de los estudiantes en Modalidad presencial y el 15,04% en Modalidad En Línea.

Tabla 12

Variable nominal dicotómica - género

Género	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	139	61,5
Femenino	87	38,5
Total	226	100

La variable Género es considerada Dicotómica a razón de que se pueden analizar dos posibilidades.

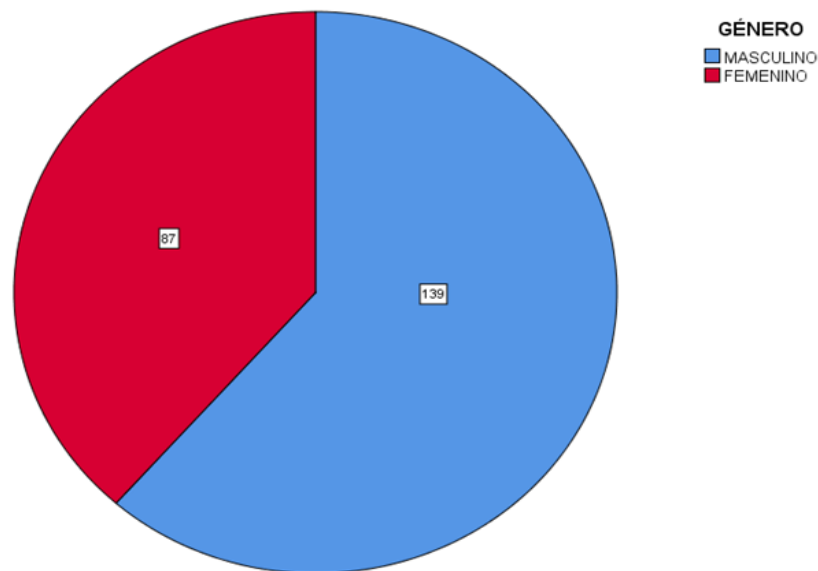
Categoría 1: masculino

Categoría 2: femenino

De la población de 226 estudiantes, el 61,5% son varones mientras que el 38,5% de la población son mujeres.

Figura 3

Género



El gráfico de sectores 2 correspondiente a la variable Género refleja que los 139 estudiantes son de género masculino y 87 estudiantes son de género femenino.

Tabla 13

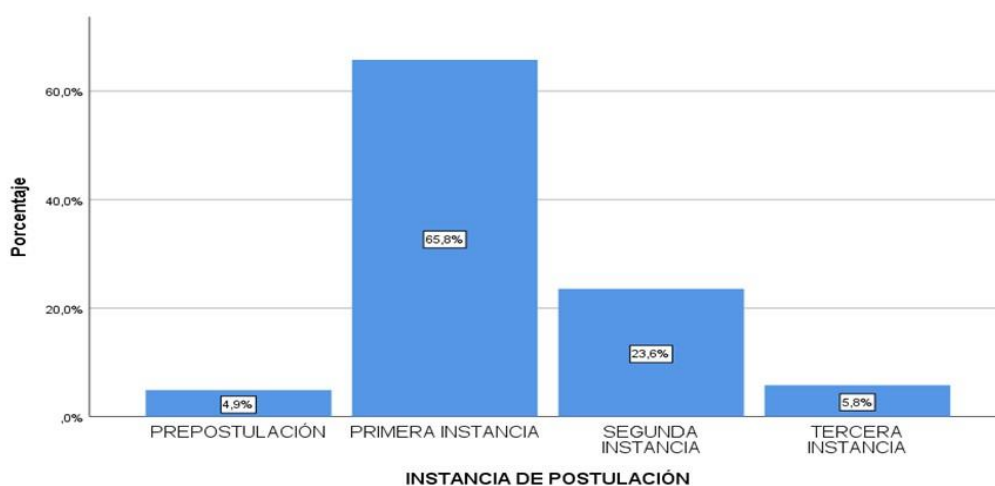
Variable nominal politómica - instancia de postulación

Postulación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Pre-postulación	11	4,9
Primera postulación	148	65,5
Segunda postulación	53	23,5
Tercera postulación	13	5,8
Total	225	99,6

La variable denominada Instancia de Postulación es de carácter ordinal-politómica puesto que constan de más de dos categorías en un orden establecido. El porcentaje de estudiantes que no registran datos de postulación corresponden al 4,9%, los estudiantes que accedieron a obtuvieron un cupo en la primera postulación responden al 65,5%, en la segunda postulación el 23,5% de estudiantes, el 5,8% de estudiantes accedieron en la tercera postulación.

Figura 4

Instancia de postulación



El gráfico de barras correspondiente a la variable Instancia de Postulación refleja que el 4,9% de los estudiantes ingresaron a la carrera en pre-postulación, el 65,8% en la primera instancia, el 23,6% en segunda instancia y el 5,3 % en tercera instancia de postulación.

Tabla 14

Variable nominal politómica instancia de asignación

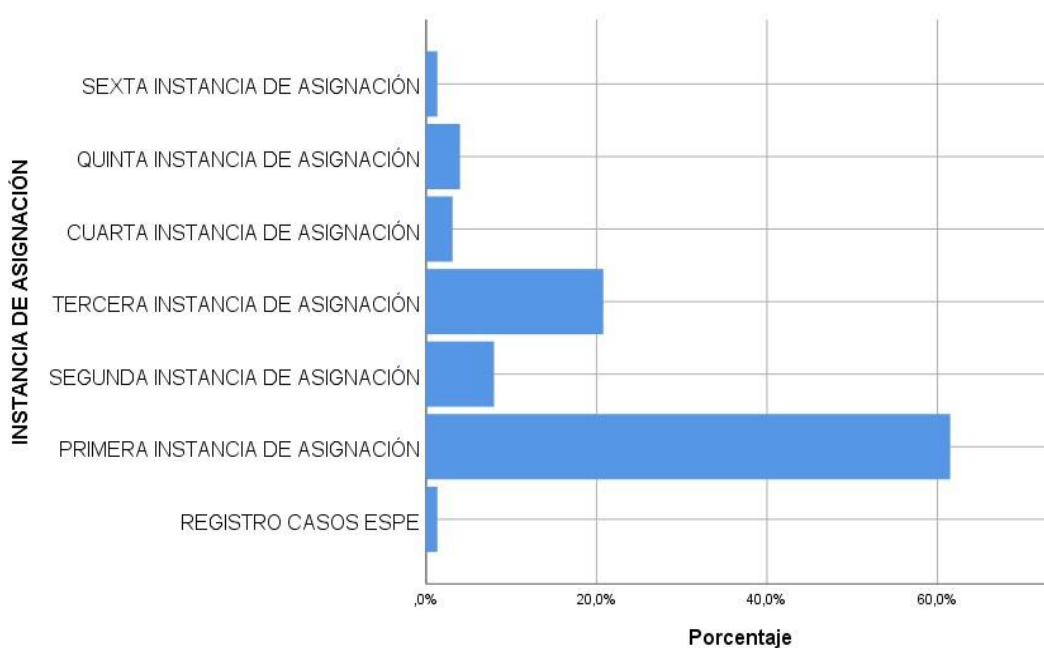
Asignación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Registro casos ESPE	3	1,3
Primera instancia de asignación	139	61,5
Segunda instancia de asignación	18	8
Tercera instancia de asignación	47	20,8
Cuarta instancia de asignación	7	3,1
Quinta instancia de asignación	9	4
Sexta instancia de asignación	3	1,3
Total	226	100

La variable denominada Instancia de Asignación es de carácter ordinal-politómica puesto que constan de más de dos categorías en un orden establecido.

Los estudiantes que constan con Registro de Casos Espe corresponden al 1,3%, en la Primera Instancia de Asignación se encuentra el 61,5%, en la segunda instancia de asignación el 8%, en la Tercera instancia el 20,8%, en la cuarta instancia el 3.1%, en la quinta instancia de asignación el 4% de estudiantes y el 1,3% de estudiantes se ubica en ña sexta asignación de cupos.

Figura 5

Instancia de asignación



El gráfico de barras correspondiente a la Instancia de Asignación refleja que aproximadamente al 60% de los estudiantes les asignaron el cupo para la carrera en la primera instancia, el 20% en la tercera instancia de asignación.

Descripción de las variables aleatorias numéricas

Para describir las variables numéricas utilizamos las medidas de resumen que son de tendencia central como dispersión, posición y forma. Las medidas de tendencia central determinaron varias características de la población.

El promedio se obtuvo sumando entre todos los datos dividiendo para número de datos. La mediana divide a la población exactamente en dos y corresponde al percentil número cincuenta. La moda es el valor que aparece con mayor frecuencia. La medida de dispersión más común es el rango. Desviación estándar poblacional informa sobre la media de distancia que tienen los datos respecto de su media aritmética. La varianza es la desviación estándar al cuadrado. Su utilidad radica en que su valor es requerido para todos los procedimientos estadísticos. Error típico también denominado "Error estándar de la media" es una medida de variabilidad de la media aritmética.

Para proceder a calcular los límites superiores e inferiores del intervalo de confianza al 95% en el caso del límite inferior tomamos la media y se ha restado 1.96 veces la desviación estándar mientras que para el límite superior se sumó la media más 1.96 la desviación estándar.

Tabla 15

Medidas de tendencia central (nota ser bachiller)

Estadístico	Valor
Media =	788,77
Mediana =	799,50
Moda =	853

La media de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 788, 77 sobre 1000 que es la media aritmética de la población, la mediana corresponde a 799,50 y la moda de 853.

Tabla 16

Medidas de dispersión (nota ser bachiller)

Estadístico	Valor
Desviación Estándar =	97,067
La varianza =	9422,165
Error estándar =	6,4569

En referencia a las Medidas de Dispersión de la Nota del Examen Ser Bachiller, la desviación estándar tiene un valor de 97,067 mientras que la varianza corresponde a 9422,165 y el error estándar es de 6,4569.

El uso de las medidas de dispersión permite comparar las cantidades de propagación en al menos dos conjuntos de datos y que sirven posteriormente en la inferencia estadística para comparar poblaciones analizando las muestras tomadas de dichas poblaciones. El error estándar también conocido como coeficiente de variación combina la tendencia central y la dispersión, por lo que es a menudo una medida significativa especialmente cuando se comparan distribuciones cuyas medias son muy diferentes como en el caso de la media del Examen Ser Bachiller y la media del rendimiento académico. Debajo de la tabla 18 se hace un análisis comparativo del error estándar.

Tabla 17

Medidas de tendencia central (rendimiento académico)

Estadístico	Valor
Media =	2,345
Mediana =	2,295
Moda =	0

En cuanto a las medidas de Tendencia Central del Rendimiento Académico, el valor de la Media es de 2,345 siendo la Mediana de 2,295 y el valor más repetitivo correspondiente a la Moda de 0.

Tabla 18

Medidas de dispersión (rendimiento académico)

Estadístico	Valor
Desviación Estándar =	2,281
La varianza =	5,205
Error estándar =	0,15177

Las medidas de dispersión que pertenecen al Rendimiento Académico reflejan el valor de la desviación estándar de 2,281 la varianza de 5,205 y el error estándar de 0,15177.

El error estándar o coeficiente de variación se constituye en una especie de dispersión relativa que permite comparar, en este caso, el conjunto de datos del examen Ser Bachiller que presenta un error estándar de 6,45 y el conjunto de datos del rendimiento académico cuyo error estándar es 0,15, por lo que es posible aseverar categóricamente que la dispersión dentro de los datos del Ser bachiller es porcentualmente mayor al del rendimiento académico.

Tabla 19

Intervalos de confianza para los datos (95%)

Estadístico	Media	Desviación estándar	Límite inferior	Límite superior
Nota ser bachiller	788,77	97,0678	598,517	979,022
Rendimiento académico	2,345	2,28154	0	6,816

Los datos obtenidos de los Intervalos de Confianza para los Datos indican que la media de la nota del Examen Ser Bachiller es de 788,77 y del rendimiento académico 2,345. La desviación estándar de la nota del Examen Ser Bachiller corresponde a 97,0678 mientras que del Rendimiento Académico es de 2,28154.

Los intervalos de confianza al 95% permiten establecer un límite mínimo y máximo en donde puede “acomodarse” la media en muestras con similares características, en el caso de un intervalo de confianza del 95% se toma en cuenta como factor el número Z de 1,96 veces el error estándar por debajo de la media y por encima de la media para establecer los límites inferior y superior respectivamente y poder así comparar dos parámetros o dos estadígrafos y poder asegurar con certeza si son o no iguales, siempre que las medias no sobrepasen dichos límites.

El límite inferior de la nota del Examen Ser Bachiller es de 598,517 mientras que del Rendimiento Académico es 0. Esto significa que la media del Ser bachiller en otra muestra considerada igual su media debería establecerse entre 598,17 y 979,02. El límite superior en la nota del Examen Ser Bachiller es de 979, 022 y del Rendimiento Académico es 6,816, análogamente la media del rendimiento académico se debe establecer entre 0 y 6,18.

Tabla 20

Intervalos de confianza para la media (95%)

Estadístico	Media	ERROR estándar	Límite inferior	Límite superior
Nota ser bachiller	788,77	6,4569	776,114	801,425
Rendimiento académico	2,345	0,15177	2,0475	2,6424

Nota. Desviación estándar = Desviación típica; Error estándar = Error típico

Los intervalos de confianza para la media de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 788,77 y del rendimiento académico de 2,345. El Error estándar de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 6,4569 y del Rendimiento Académico de 0,15177.

En Relación al límite inferior en los Intervalos de confianza de la Nota del Examen Ser Bachiller su valor es de 776,114 y del Rendimiento Académico de 2,0475. El valor del límite superior de la Nota del Examen Ser Bachiller corresponde a 801,425 mientras que del Rendimiento Académico es de 2,6424.

Verificación de la correlación entre variables

Para iniciar con el proceso de verificación de la correlación entre variables se procedió a analizar los requisitos de normalidad a través de la Prueba de Kolmogorov Smirnov (KS) entre el puntaje obtenido del Examen Ser Bachiller y el rendimiento obtenido por los estudiantes durante el primero y segundo semestre utilizando un margen de error del 5%.

La prueba Kolmogorov Smirnov (KS) es una prueba de bondad de ajuste utilizada para comprobar la hipótesis nula y verificar que la distribución de una variable se ajusta a una distribución específica teórica de probabilidad que puede ser con tendencia a la normalidad, a la de Poisson o exponencial (Berlanga y Rubio, 2012).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov es ampliamente utilizada para probar la normalidad de los datos muestrales, siendo particularmente útil en procesos físicos no lineales e interactivos, por cuanto éstos conducen, generalmente, a distribuciones no gaussianas y, por lo tanto, el mecanismo generador de los procesos puede entenderse mejor al examinar la distribución de las variables

seleccionadas. Además, para efectuar pruebas de normalidad, ciertas pruebas estadísticas se interpretan como óptimas bajo el supuesto de normalidad y, por consiguiente, constituye un prerrequisito identificar si este supuesto se cumple (Steinskog et al., 2007).

En caso de que la prueba de correlación arroje resultados de normalidad se utilizan pruebas paramétricas como la R de Pearson. Sin embargo, en caso de que las variables no se ajusten a la normalidad se utilizarán pruebas no paramétricas como la Prueba de Spearman. La normalidad de las variables se reflejará cuando la significancia asintótica o p valor de la prueba de Kolmogorov-Smirnov arroje un valor mayor al 5% mientras que si es menor no se ajusta a la normalidad.

Tabla 21

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Nota Examen Ser Bachiller	Promedio (20) total
N		226	226
Parámetros normales ^{a,b}	Media Desv.	788,770	2,3454
	Desviación	97,0678	2,28154
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,082	,157
	Positivo	,037	,157
	Negativo	-,082	-,152
Estadístico de prueba		,082	,157
Sig. asintótica(bilateral)		,001 ^c	,000 ^c

Nota. a. La distribución de prueba es normal; b. Se calcula a partir de datos; c. corrección de significación de Lilliefors

En el programa SPSS analizamos la prueba de correlación con la prueba KolmogorovSmirnov KS que nos permitirá medir la normalidad de las variables con un margen de error del 5%.

Variable 1: nota ser bachiller

Variable 2: promedio general

Los estadísticos que acompañan al análisis del p-valor de la prueba Kolmogorov-Smirnov de una muestra nos indica que la Media de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 788,770 y de la variable Promedio Total es de 2,3454.

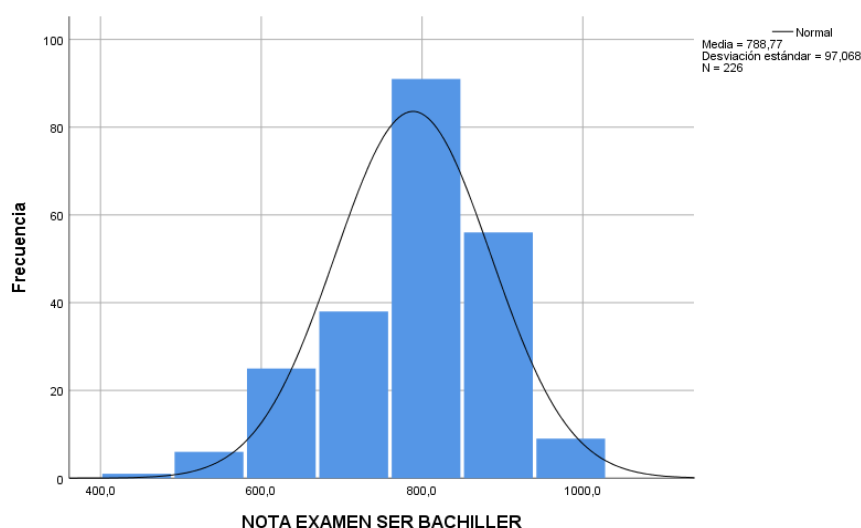
La desviación estándar de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 97,0678 y del Promedio Total es de 2,28154. El valor absoluto de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 0,082 mientras que del Promedio Total es de 0,157. El positivo de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 0,037. del promedio total es de 0,157. El valor negativo de la Nota del Examen Ser Bachiller es de - 0,082 y el del promedio total es de - 0,152. En cuanto al estadístico de prueba de la Nota del Examen Ser Bachiller es de 0,082 y el del promedio general es de 0,157.

La Significancia asintótica bilateral o p-valor que arroja el Examen Ser Bachiller es de 0,001c mientras que la del promedio total es de 0,000. Si la Variable 1 es mayor a 0,05 y la variable 2 es mayor a 0,05 entonces la distribución no es distinta a la Distribución normal. Como en este caso los p valor de las variables son menores a 0,05, se concluye que la distribución es distinta a la distribución normal.

Mediante esta prueba se demostró la variable PROMEDIO TOTAL no se ajusta a la normalidad por lo que se procedió a utilizar la Prueba de correlación de Spearman.

Figura 6

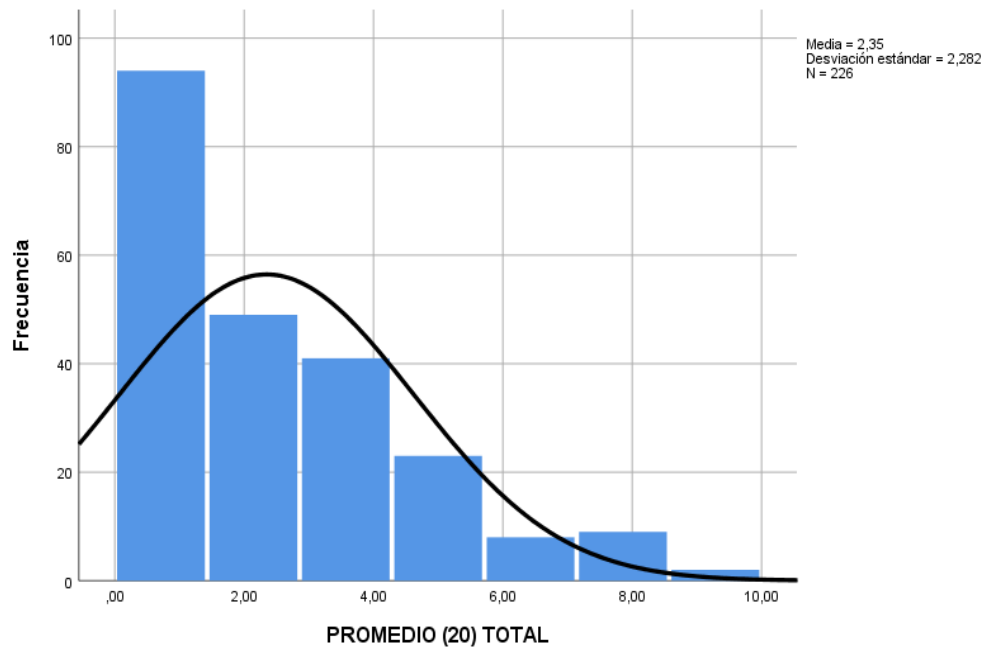
Variable nota ser bachiller



Mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov se determinó que la variable Nota Examen Ser Bachiller se ajusta a la curva normal puesto que la denominada Campana de Gauss que representa la probabilidad se encuentra alineada.

Figura 7

Variable promedio total



Mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov se determinó que la variable Promedio Total no se ajusta a la normalidad debido a que la línea que representa la probabilidad se encuentra distorsionada y pierde su forma de campana.

Con la evidencia de que una de las dos variables no se ajusta a la prueba de normalidad procedemos a utilizar una prueba para procedimientos no paramétricos como la prueba Rho de Spearman. “considerada como una prueba de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden de cada grupo y compara dichos rangos. El coeficiente de correlación de Spearman también permite determinar la dependencia o independencia de dos variables aleatorias (Montes et al., 2014).

Planteamiento: Se ha evaluado el rendimiento en la Prueba Ser Bachiller y el promedio del rendimiento académico en la carrera de Tecnologías de la Información en la misma población de estudiantes.

¿Los estudiantes con bajo calificación en el examen Ser Bachiller tienen bajo nivel de rendimiento académico en la carrera?

Realizamos la prueba de hipótesis a una cola con la finalidad de determinar si existe o no correlación entre las dos variables analizadas.

Tabla 22

Intervalos de confianza para la media (95%)

Medidas	Rendimiento Ser Bachiller	Rendimiento general
Media =	788,77	2,3454
Error estándar =	6,4569	0,15177
IC 95% Límite inferior =	776,046	2,0463
IC 95% Límite superior =	801,494	2,6444

El ritual de la significancia estadística

Plantear hipótesis

Ho: (Hipótesis nula). Los estudiantes con bajo nivel en el examen Ser Bachiller NO TIENEN bajo nivel de rendimiento académico en la carrera

H1: (Hipótesis Alternativa). Los estudiantes con bajo nivel en el examen Ser Bachiller TIENEN bajo nivel de rendimiento académico en la carrera

Establecer un nivel de significancia

Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$ equivalente al 5%

Seleccionar estadístico de prueba

- Correlación de Pearson
- Correlación de Spearman (debido a la ausencia de normalidad en las variables contrastadas]
- R de Pearson
- Análisis de la varianza

Valor de $P= 0,02$

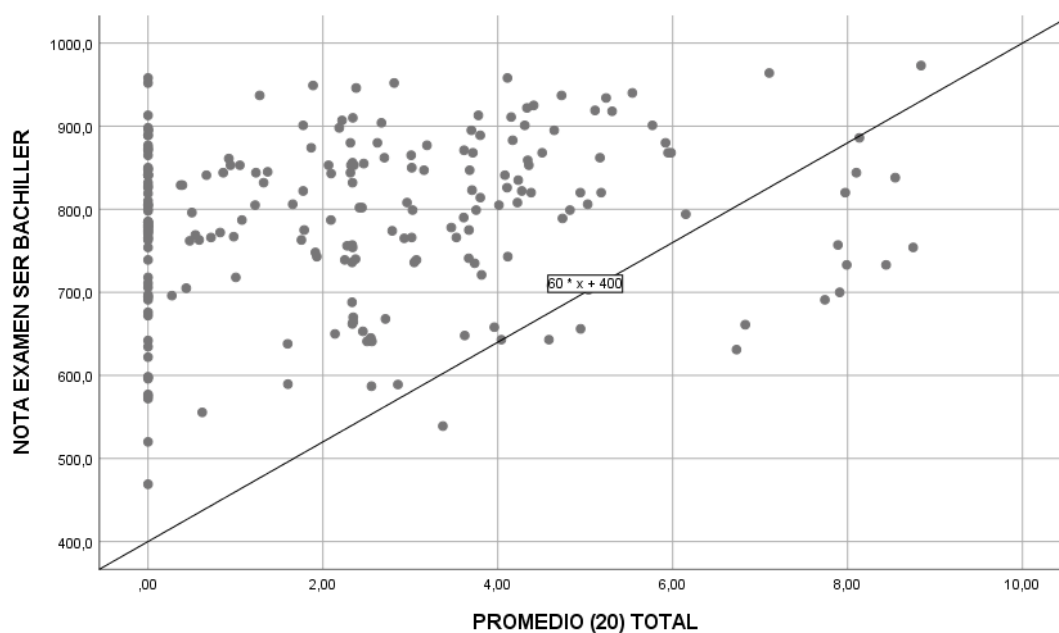
Lectura del p-valor: Con una probabilidad de error del 2% se cumple H_1 (Hipótesis alternativa: es decir que existe correlación directa).

Toma de decisiones

Los estudiantes con bajo nivel en el examen Ser Bachiller TIENEN bajo nivel de rendimiento académico en la carrera

Figura 8

Correlación entre el Examen Unificado Ser Bachiller y el rendimiento académico



Variable 1: promedio total

Variable 2: nota examen ser bachiller

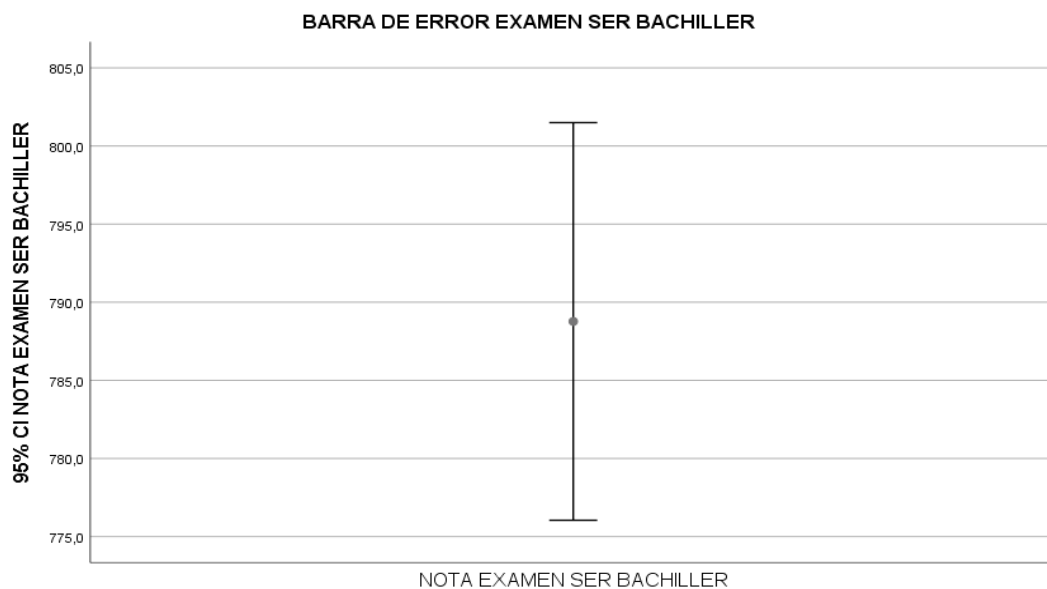
El gráfico de dispersión se utilizó para establecer la correlación entre dos variables cuantitativas para mostrar la relación entre los datos representados en puntos utilizando valores numéricos en ambos ejes. Existen diferentes tipos de correlación entre variables entre las cuales se mencionan: correlación lineal, correlación no lineal y sin correlación.

En la correlación lineal los valores de las variables (x ; y) satisfacen la ecuación: $y=a+bx$ con cierta aproximación (Sucasaire Pilco, 2021).

La nube de dispersión parece mostrar una tendencia a la ausencia de correlación entre las dos variables. Sin embargo, la ecuación presenta una pendiente positiva lo que indica que existe una correlación directa evidenciando que, si la calificación del examen Ser Bachiller es baja, el promedio general de los estudiantes también es menor.

Figura 9

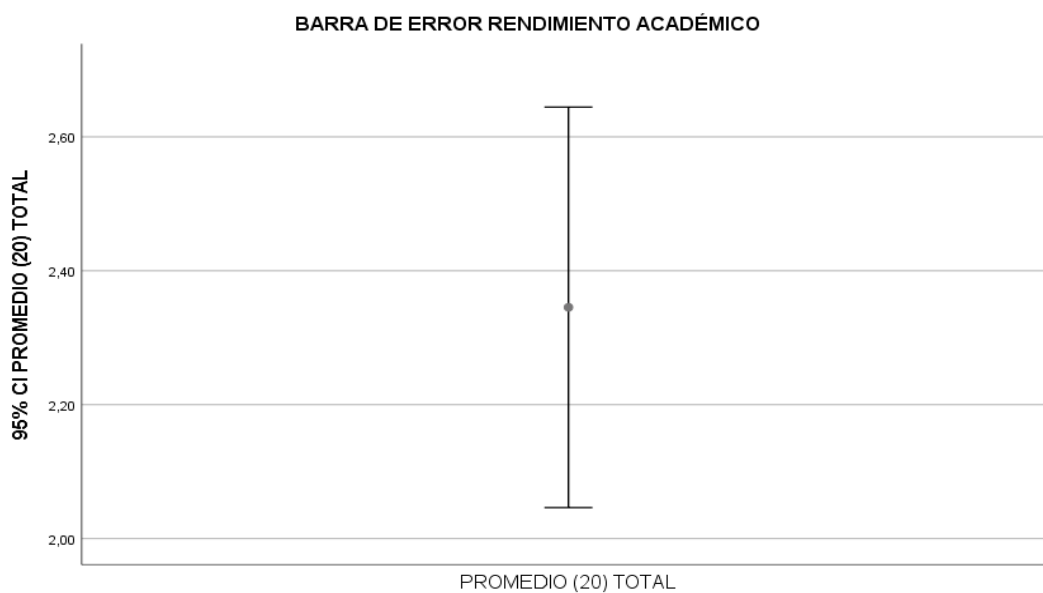
Barra de error (examen ser bachiller)



Las Barras de error ayudan a apreciar gráficamente los límites superior e inferior de donde puede estar la media aritmética en caso de hacer la lectura de un parámetro poblacional. Al comparar la barra de error de la muestra y la de la población podemos determinar si esa muestra es representativa de dicha población o no.

Figura 10.

Barra de error (rendimiento académico)



La longitud de la barra de error de la variable Promedio Total es larga lo que evidencia que los valores se encuentran dispersos y que el valor promedio trazado tiene menos probabilidad de confiabilidad.

Para efectuar la categorización de las variables de rendimiento académico en variables de repitencia y no repitencia, que permitan argüir la asociación entre las notas en el Examen Ser Bachiller y los niveles de repitencia en el ciclo académico respectivo procedemos a trabajar con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman,

El Coeficiente de correlación de Rho de Spearman mide específicamente el grado de asociación entre dos variables específicamente cuando los datos arrojan valores extremos y que evidencian anomalía en la distribución.

El coeficiente de correlación de Spearman (Rho) pondera la intensidad y dirección de la correlación cuando las variables se miden de manera ordinal. Se caracteriza por ser un estadístico no paramétrico cuya distribución muestral exacta se puede obtener sin conocer los parámetros de la distribución de probabilidad de X y Y. (Sucasaire Pilco, 2021).

Medida de correlación de Spearman

Planteamiento: Se ha evaluado la calificación del Examen Ser Bachiller y el Rendimiento académico de los estudiantes de Primero y Segundo Semestre de la Carrera de Tecnologías de la Información Periodo mayo - septiembre 2020

¿Cuál es el grado de correlación existente entre la nota del Examen Ser Bachiller y el Rendimiento Académico?

Tabla 23

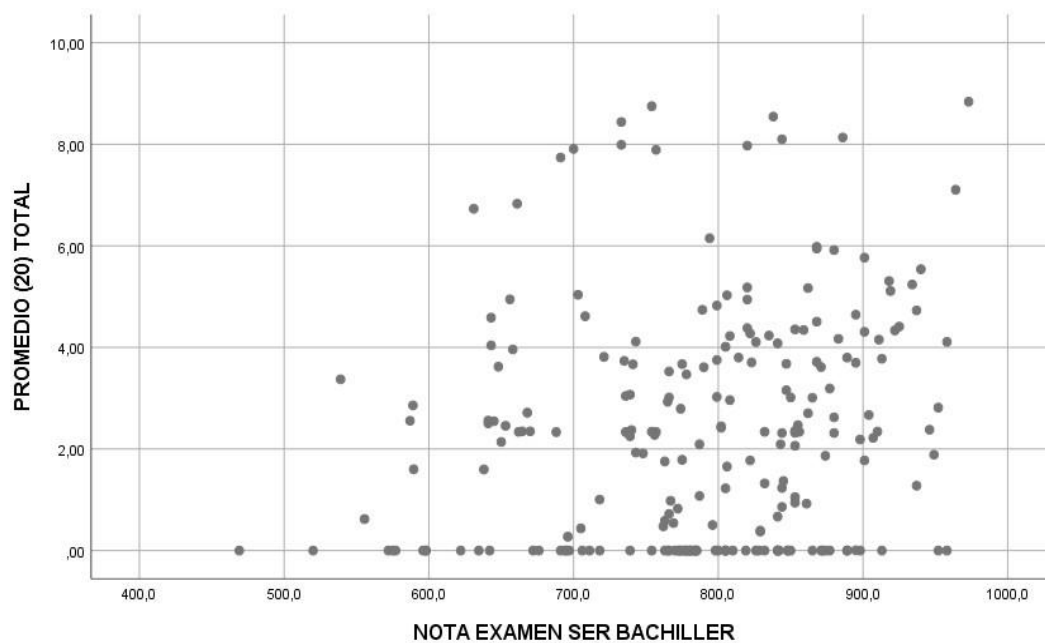
Intervalos de confianza para la media (95%)

Medidas	Nota Examen Ser Bachiller	Rendimiento Académico
Media =	788,77	2,3454
Error estándar =	6,569	0,15177
IC 95% Límite inferior =	776,046	2,0463
IC 95% Límite superior =	801,494	2,6444

La Media de la variable Nota Ser Bachiller es de 788,770, el Error estándar de 6,569. El Límite inferior de 776,046 y el Límite superior de 801,494. En cuanto a la variable de Rendimiento académico la Media corresponde a 2,3454, el Error estándar 0,15177, el Límite inferior es de 2,0463 y el Límite superior de 2,6444.

Figura 11

Diagrama de dispersión (correlación)



El diagrama de dispersión expresa de manera gráfica la relación que existe entre dos variables a través de un sistema de ejes cartesianos y coordenadas X, Y con el fin de determinar la presencia o ausencia de correlación (Sucasaire Pilco, 2021).

Existe un número importante de estudiantes que tiene como promedio cero debido a que no disponen de calificaciones. Existe un número significativo de estudiantes que se encuentran con promedios entre 1 y 6 puntos y pocos estudiantes con calificaciones superiores a 7 puntos.

En cuanto a las calificaciones del Examen Ser Bachiller se puede evidenciar que existe un gran número de estudiantes con calificación superior a 500 puntos hasta los 900 puntos lo que implica que existe una poca relación entre la calificación del Examen Ser Bachiller y el promedio obtenido por los estudiantes durante el primero y segundo semestre.

Tabla 24*Correlación de Spearman*

Medidas	Rho de Spearman
Coefficiente =	0,187
Error estándar =	0,067
IC 95% Límite inferior =	0,055
IC 95% Límite superior =	0,324

El coeficiente de Rho de Spearman es de 0,187 mientras que el Error estándar es de 0,067. El

IC 95% Límite inferior es de 0,055 y el IC 95% Límite superior corresponde a 0.324.

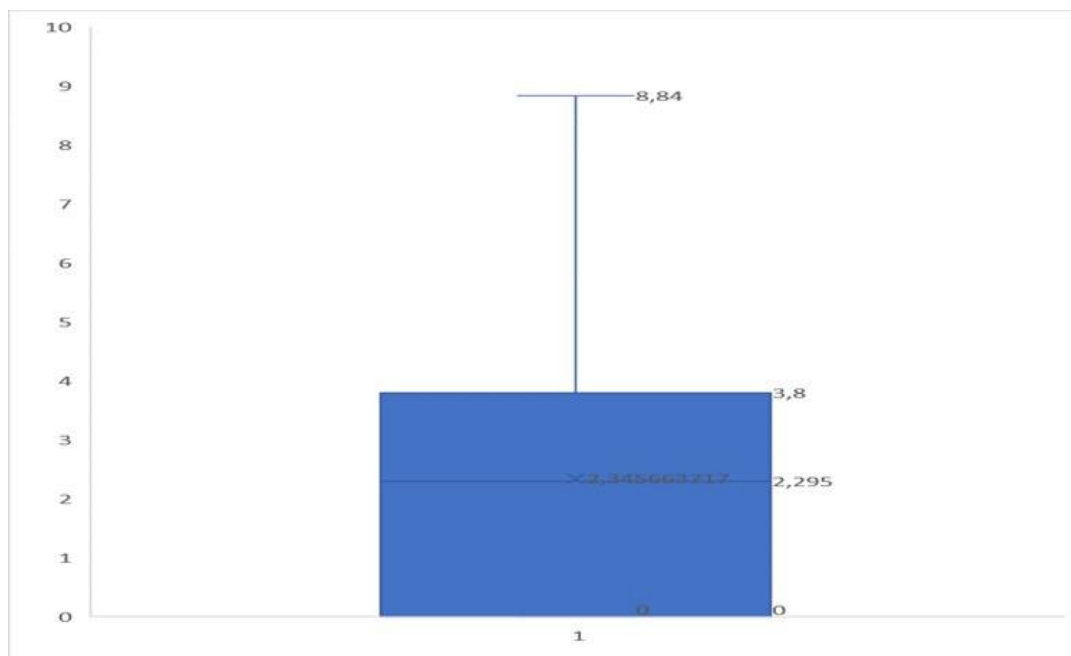
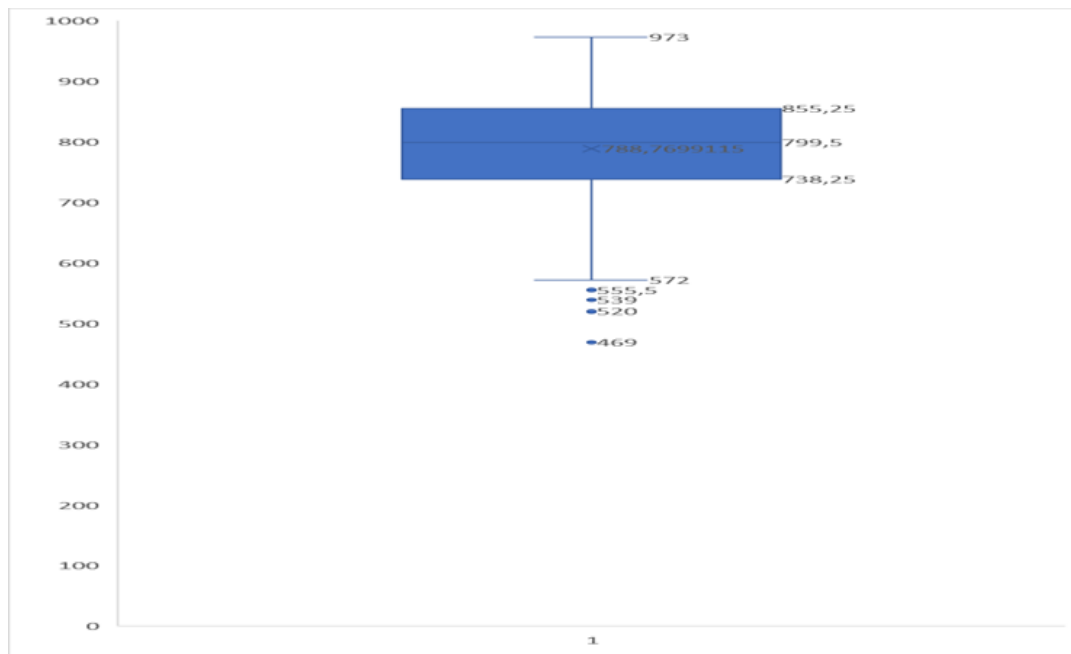
Figura 12*Diagrama de caja (rendimiento académico)*

Figura 13

Diagrama de caja (examen ser bachiller)



Para efectuar la categorización de variables de rendimiento académico en variables de repitencia y no repitencia que permitan argüir la asociación entre las calificaciones del Examen Ser Bachiller y los niveles de repitencia en el ciclo académico respectivo se ha procedido a exportar la base de datos desde el programa SPSS a Excel en donde se creó una columna adicional para categorizar a los estudiantes de acuerdo a sus calificaciones: el número 1 corresponde a los repitentes, el número 2 a los no repitentes y el número 3 a los estudiantes que no tienen calificaciones.

El análisis del Rendimiento académico en el Examen Ser Bachiller se lo realizó a través del programa SPSS habiendo dividido a las calificaciones de los estudiantes en cuartiles, en el primer cuartil se encuentra entre el 75% y 100% de la población, el segundo cuartil es el que se encuentra entre el 50% y 75% de la población, el tercer cuartil es el que se encuentra entre el 25% y 50% y finalmente el cuarto cuartil que corresponde al 25% más inferior de la población.

Tabla 25*Tabla de cuartiles (nota examen ser bachiller)*

Cuartil	Puntajes	Número de estudiantes
Cuartil 1	855 – 973 puntos	56
Cuartil 2	799 – 855 puntos	57
Cuartil 3	738 – 799 puntos	57
Cuartil 4	469 – 738 puntos	56

Planteamiento 1: Se ha evaluado los niveles de rendimiento académico categorizados de repitencia en un conjunto de estudiantes de la Universidad ESPE. ¿Es la prevalencia de los niveles de repitencia, distinta en los cuatro cuartiles de rendimiento en el examen Ser Bachiller?

Para el efecto se ha utilizado un algoritmo estadístico de homogeneidad denominado Chi Cuadrado cuyo propósito es contrastar la igualdad de procedencia entre varias muestras de carácter cualitativo. Además, se utiliza como prueba para comprobar si existe o no dependencia de caracteres cualitativos (Sucasaire Pilco, 2021).

Tabla 26*Ser bachiller (cuartiles de rendimiento)*

Categorría	Q1		Q2		Q3		Q4		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nivel de repitencia										
Repitente	22	39,3	23	38,6	22	40,4	14	39,2	81	35,8
No Repitente	23	41,1	19	33,3	16	28,1	22	39,3	80	35,4
Deserción	11	19,6	15	26,3	19	33,3	20	35,7	65	28,8
Total	56	100	57	100	57	100	56	100	226	100

En el primer cuartil constan 22 estudiantes repitentes lo que corresponde al 39.2%, 23 estudiantes no repitentes que representan el 41.1 % y 11 estudiantes desertores que equivalen el 19,6%. En el segundo cuartil existen 23 estudiantes repitentes lo equivale al 40,4%, 19 estudiantes no repitentes que representan el 33,3 %, 15 estudiantes desertores que equivalen el 26,3,7%. En el tercer cuartil existen 22 estudiantes repitentes lo que corresponde al 38.6 %. 16 estudiantes no repitentes que representan el 28,1 %, 19 estudiantes desertores que equivalen el 33,3,7%. En el primer cuartil existen 14 estudiantes repitentes lo que corresponde al 25%. 22 estudiantes no repitentes que representan el 39,3 %, 20 estudiantes desertores que equivalen el 35,7%.

En total existen 81 estudiantes repitentes que corresponde el 35,8%, 80 estudiantes No repitentes que equivale el 35,4% y 65 estudiantes que han desertado lo que representa el 28,8%.

Tabla 27

El ritual de la significancia estadística

Etapas	Descripción
Hipótesis	Plantear Hipótesis Ho: La prevalencia de los niveles de repitencia NO es distinta en los cuatro cuartiles de rendimiento en el examen del Ser Bachiller. H1: La prevalencia de los niveles de repitencia es distinta en los cuatro cuartiles de rendimiento en el examen del Ser Bachiller.
Significancia	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 0,05$ ---- 5% Seleccionar estadístico de prueba a) Chi Cuadrado de Homogeneidad
P valor	Valor de $P = 0,299 = 29,9\%$. Lectura del p-valor: con una probabilidad de error del 29,9% la prevalencia de los niveles de repitencia es distinta en los cuatro cuartiles de rendimiento en el examen Ser Bachiller.
Decisión	Toma de decisiones (dar como respuesta una de las Hipótesis) Como $p\text{-valor} > 0,05$ à Se acepta la H_0 y se rechaza H_1 : La prevalencia de los niveles de repitencia NO es distinta en los cuatro cuartiles de rendimiento en el examen del Ser Bachiller.

Si existe diferencia en el nivel de repitencia en los cuatro cuartiles de rendimiento en el Ser Bachiller, la pregunta que resalta es: ¿Cuál de estos cuartiles es distinto a los demás? Es posible que uno o dos cuartiles de pronto sean distintos. Para encontrar esa diferencia buscada es posible aplicar una especie de prueba posthoc pero para datos categóricos por lo que se realizó una dicotomización de variables de la siguiente forma con cuatro variables ficticias o Dummy. Para cada una de estas variables se ha obtenido el Chi-cuadrado y el P- valor.

Tabla 28*Chi cuadrado y p-valor*

Categoría	Chi cuadrado	p-valor
Global	7,241	0,299
Primer Cuartil vs otros	4,01	0,135
Segundo cuartil vs otros	1,872	0,392
Tercer Cuartil vs otros	0,683	0,711
Cuarto Cuartil vs otros	3,076	0,215

En el Primer cuartil vs otros el Chi cuadrado tiene un valor de 7,241 y el p-valor corresponde a 0,299. En el segundo cuartil vs otros el Chi cuadrado es de 4,010 y el p-valor equivale a 0,135. En el Tercer cuartil vs otros el Chi cuadrado es de 0,683 y el p-valor es de 0,711. En el cuarto cuartil vs otros el Chi cuadrado equivale a 3,076 y el p –valor de 0,215.

En Tercer cuartil el p-valor es superior al nivel de significancia lo que nos indica que no existe un nivel de correspondencia entre los niveles de repitencia y las calificaciones del Examen Ser Bachiller y que la hipótesis nula sea verdadera.

Figura 14

Gráfico de barras: repitencia cuartil 1 vs otros

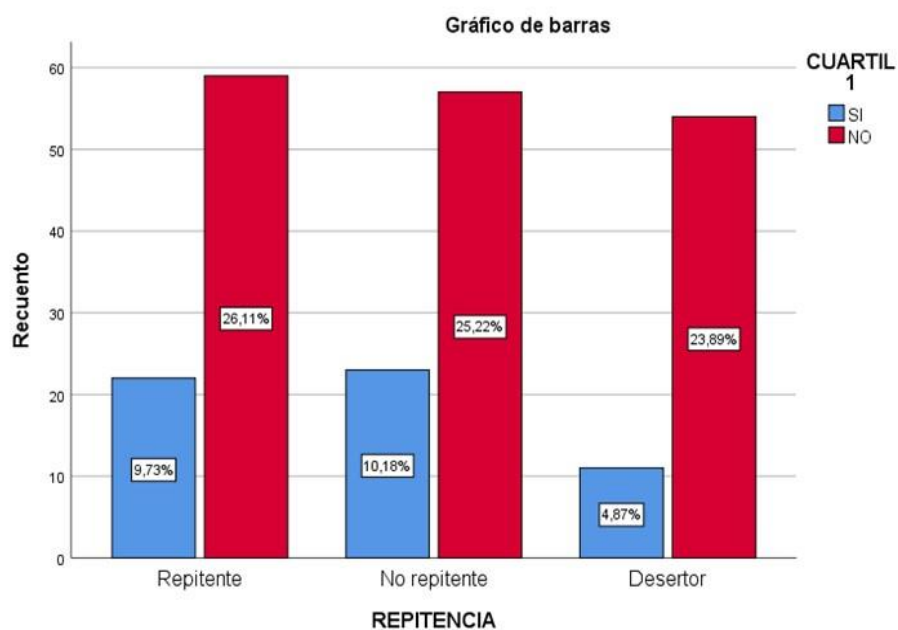


Figura 15

Gráfico de barras: repitencia cuartil 2 vs otros

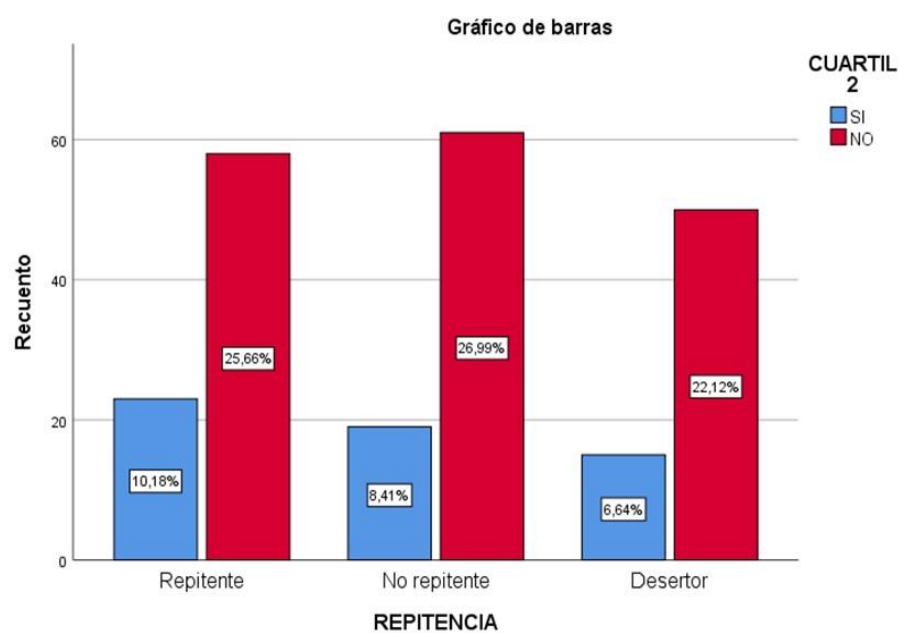


Figura 16

Gráfico de barras: repitencia cuartil 3 vs otros

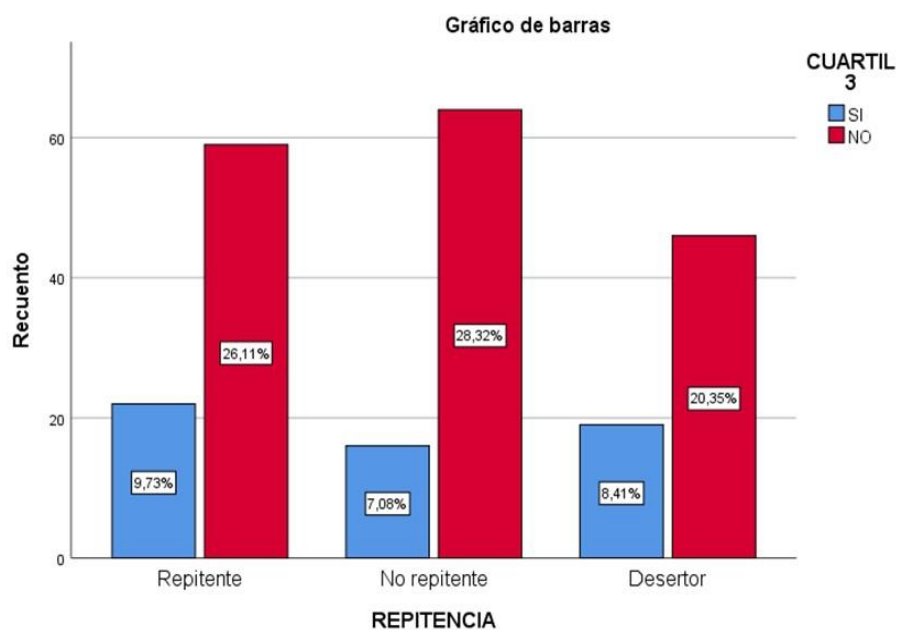


Figura 17

Gráfico de barras: repitencia cuartil 4 vs otros

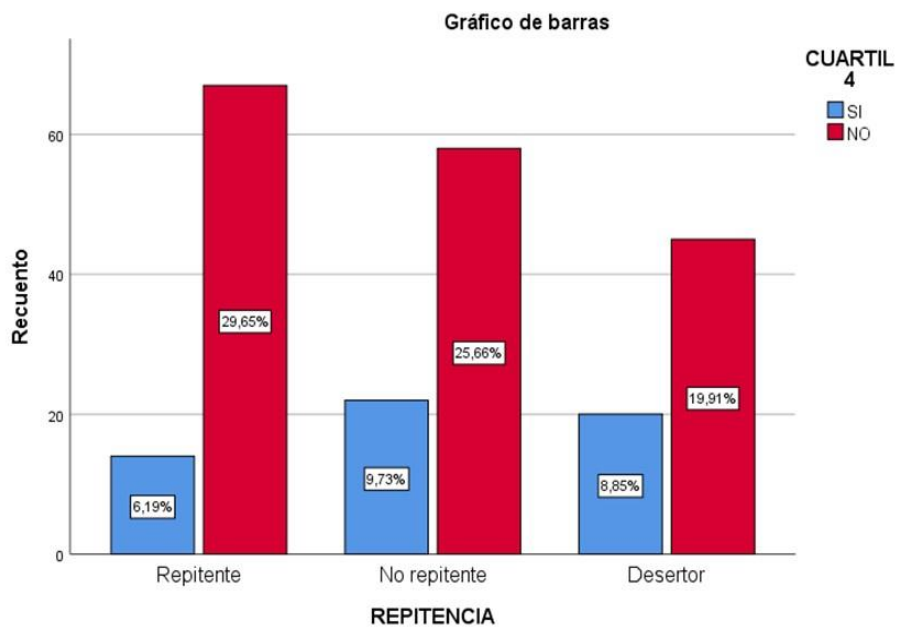
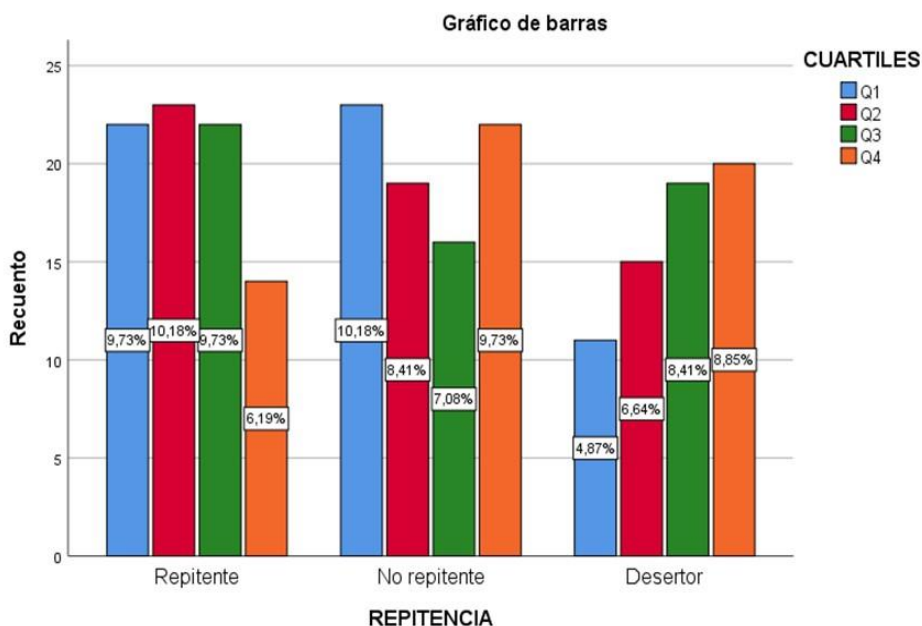


Figura 18

Gráfico de barras: recuento-repitencia



Comprobación de hipótesis

El presente estudio tuvo el propósito de determinar si existe relación entre la aplicación del Examen Ser Bachiller y la repitencia a través del análisis del puntaje obtenido en la evaluación de admisión y el rendimiento académico de los estudiantes en el primero y segundo semestre de la carrera de Tecnologías de la Información en función de las hipótesis planteadas previamente.

Hi: La calificación del Examen Unificado Ser Bachiller es considerado como predictor del rendimiento académico causando repitencia

Ho: La calificación del Examen Unificado Ser Bachiller no es considerado como predictor de rendimiento académico y no se relaciona con la repitencia.

Posterior al análisis de las variables establecidas para el presente estudio, se descarta la hipótesis alternativa y se comprueba la hipótesis nula puesto que los resultados evidencian que la

calificación del Examen Ser Bachiller de los estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de la carrera de Tecnologías de la Información no constituye un predictor de su rendimiento académico.

Los porcentajes de estudiantes repitentes en los cuatro cuartiles de rendimiento evidencian una distribución similar lo que quiere decir que, aunque los estudiantes hayan obtenido un alto puntaje en el examen de acceso a la universidad esto no determina su desempeño académico.

Conclusiones

La presente sección expone las conclusiones generales de la investigación que podrían aportar particularmente a la comunidad educativa universitaria acerca del proceso de admisión de los estudiantes, los instrumentos que se utilizan y los efectos que pueden surgir de aquello.

Las conclusiones tienen como referencia a los objetivos que se han planteado en el presente estudio y deducen lo siguiente:

- La población del presente estudio es de 226 estudiantes de los cuales los 139 son de género masculino y 87 estudiantes son de género femenino. Asimismo, el 84,96% pertenece a la modalidad presencial mientras que el 15,04% en modalidad en Línea.
- La calificación en el Examen Ser Bachiller no se constituye un predictor del rendimiento académico por lo que se hace ineludible conocer las razones por las cuales el estudiante no obtiene un rendimiento académico satisfactorio en los primeros años de carrera universitaria.
- Existe un 65,8% de la población de estudiantes que accedieron a un cupo a la Educación superior en la primera postulación, sin embargo, existe un porcentaje considerable de estudiantes que se matricularon en el primer semestre, pero sus calificaciones no se encuentran registradas por lo que se entendería que abandonaron la carrera.
- La media de la nota del Examen Ser Bachiller corresponde a 788,77 mientras que la media de la variable Rendimiento Académico es de 2,345 lo que evidencia que la escala es de diferente tamaño en cada una de las variables analizadas.
- Existen 65 estudiantes que no disponen de calificaciones lo que corresponde el 28% del total de la población lo que consecuentemente indicaría el porcentaje de nivel de deserción.

- No existe evidencia que determine las causas por las cuales los estudiantes que no disponen de calificaciones desertaron de la carrera.

Recomendaciones

- Si bien es cierto, el mayor porcentaje de estudiantes accedió a un cupo en la primera postulación, es necesario realizar posteriores estudios para conocer si estos alumnos aún se mantienen en la carrera en la que aceptaron el cupo.
- Si existe un número considerable de estudiantes que se matricularon en la carrera, pero no disponen de calificaciones, es importante realizar una exploración de los factores que motivaron a estos estudiantes a retirarse.
- Se sugiere determinar las razones por las cuales el puntaje del examen de admisión no predice el rendimiento académico de los estudiantes.
- Se sugiere ampliar la población de estudio con el fin de normalizar la muestra y consecuentemente facilitar el análisis a través de instrumentos paramétricos.
- Se recomienda utilizar este estudio para categorización de la población para el contexto en el que se desarrolló a razón de que cada institución universitaria tiene características distintas.

Bibliografía

- Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación Research Method. *International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. <https://docplayer.es/21252848-El-metodo-de-la-investigacion-research-method.html>
- Acevedo, D., Torres, J., y Jiménez, M. (2015). Factores Asociados a la Repetición de Cursos y Retraso en la Graduación en Programas de Ingeniería de la Universidad de Cartagena, en Colombia. *Formación universitaria*, 8(2), 35-42. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000200006>
- Anaguano Gualoto, E. (2019). *Examen, meritocracia y subjetividades: Cómo se vive la experiencia del Examen Unificado Ser Bachiller*. [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10469/15904>.
- Andrade, J., y Balseca, L. (2016). *El examen nacional para la educación superior y la orientación vocacional profesional en los estudiantes de nivelación de carrera de la Facultad de Ciencias humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Archivo digital. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23285>.
- Armijo, P., Morales, T., y Miranda, C. (2019). Evaluación de un programa de apoyo psico-social en torno a los conceptos de persistencia y retención universitaria. *Revista Brasileira de Educação*, 24(2), 1-24. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782019240058>
- Baquerizo, C., Tam, C., y López. (2014). La deserción y la repitencia en las instituciones de Educación Superior: algunas experiencias investigativas en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 6(1), 1-15. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/download/177/174/0>.
- Barreno-Freire, S., Haro-Jácome, O., Martínez-Benítez, J., y G., B.-N. (2018). Relación del examen nacional para la educación superior -ENES- y la vocación docente con el rendimiento académico

- del alumnado de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Cátedra*, 5(2), 75-97. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3552>
- Berlanga, V., y Rubio, M. (2012). Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas en SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 5(2), 101-113. <https://doi.org/10.1344/reire2012.5.2528>
- Bermeo, M., Peralta, I., Remache, W., y Mayorga, E. (2018). Índice de repitencia y sus causas de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. *Revista CIEG*, 31, 109-127. <https://doi.org/http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/28461/1/18%20BERMEO-PERALTA-REMACHE-MAYORGA%20INDICE%20DE%20REPITENCIA%20Y%20SUS%20CAUSAS%20EN%20LA%20FACULTAD.pdf>
- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *NNOVA Research Journal*, 6(2), 77-89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>
- Berzenski, S. (2021). The when and who of graduation and dropout predictors: A moderated hazard analysis. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 23(3), 768-792. <https://doi.org/10.1177/1521025119875104>
- Bonilla Jeri, A. (2020). *Sentido de coherencia y tasa de repitencia académica en alumnos de primer año de una universidad pública de Lima*. [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/12113>.
- Bravo, F., Illescas, L., Larriva, S., y Peña, M. (2017). Causas de Deserción en el Ingreso a la Universidad; un Estudio de Caso. *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*, 18, 48-59. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/quimica/article/view/1693>

- Calderón Díaz, J. (septiembre de 2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior de Guatemala. SOBRE LA REPITENCIA Y DESERCIÓN. Guat.*
https://www.academia.edu/28188747/ESTUDIO_SOBRE_LA_REPITENCIA_Y_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_DE_GUATEMALA_Guatemala_de_la_Asunci%C3%B3n_Septiembre_de_2005
- Cantú-Martínez, P., y Rojas-Márquez, J. (2018). Estilos de aprendizaje: La experiencia de la Escuela Preparatoria Técnica Médica en la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(2), 1-8. <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.3>
- Cárdenas Cabello, L. (2020). *Adaptación universitaria y repitencia académica, Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Universidad Peruana Los Andes, 2020.* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Los Andes]. Archivo digital. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2191>.
- Carrión Evangelina, P. (2002). Validación de características al ingreso como predictores del rendimiento académico en la carrera de medicina. *Educación Médica Superior*, 16(1), 1-2.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000100001
- Carrión, D., Hinojosa, S., y Zambrano, H. (2012). *Repitencia y deserción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ciencias Psicológicas y la Facultad de Ingeniería, Escuela Ciencias, Carrera Ingeniería Informática de la Universidad Central del Ecuador, durante el período 2003-2009.* Quito: [Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/470>.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Tribunal Constitucional del Ecuador. Registro oficial Nro, 449. .
- Cortés, H., Gallego, L., y Rodríguez, G. (2011). La Facultad de Ingeniería hoy: una aproximación hacia la construcción de indicadores académicos. *Ingeniería e Investigación*, 31, 74-90.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-

[56092011000400010&lng=e&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-56092011000400010&lng=e&nrm=iso&tlng=es)

De Garay, A., y Serrano, R. (2007). La primera generación de alumnos de la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana, a un año de trayectoria escolar. *El cotidiano*, 22(146), 52-60. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32514607>

Duque, G., Montenegro, C., y Taco, M. (2012). *Repitencia y deserción de los estudiantes de pregrado de las Facultades de Arquitectura y Administración: carrera de Administración Pública presencial y semi-presencial de la Universidad Central del Ecuador, causas, consecuencias y costos económico financ.* [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital. Universidad Central del Ecuador.

Erazo-Santander, O. (2011). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista vanguardia psicológica clínica teórica y práctica*, 2(2), 144-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815141>

Franco Crespo, A. (2016). *La Brecha Entre El Perfil De Salida Del Bachillerato Y Los Perfiles De Entrada De Las Universidades En El Ecuador.* Congresos CLABES: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1327>

Gallardo Lara, E. (2019). *Análisis general del acceso al Sistema de Educación Superior del Ecuador 2009-2018.* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Archivo digital. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16996>.

García, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista general de información y documentación*, 3(1), 11-22. <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9393120011A>

- Gonzalez, J., Correa, D., y Garcia, L. (2015). Causas y consecuencias de la deserción y repitencia escolar: una visión general en el contexto Latinoamericano. *Cultura Educación y Sociedad*, 6(2), 157-187. <https://doi.org/revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/904>
- González, M., y Vivanco, E. (2018). *Análisis del proceso de enrolamiento universitario de los jóvenes ecuatorianos mediante el examen "Ser Bachiller" en el período marzo-septiembre de 2018: características y nueva propuesta*. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16888>.
- Hernández, J., Márquez, A., y Lever, J. (2006). Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI-I Zona. Metropolitana de la Ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(29), 547-581. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662006000200547&script=sci_abstract&tlng=es
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill: México .
- Hurtado, A. (1995). Métodos estadísticos. Anales de la Facultad de Medicina. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 28(3), 125-306. <https://doi.org/10.15381/anales.v28i3.9646>
- INEVAL. (2020a). *Ficha técnica, Exámen Nacional Ser Bachiller*. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa. [Tabla].
- INEVAL. (2020b). *Ficha técnica, Examen Nacional Ser Bachiller-Adaptada para sustentantes con discapacidad auditiva*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. [Tabla].
- Jiménez-Caballero, J., Ruiz, J., y González-Rodríguez, M. F. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *INNOVAR. Revista de Ciencias administrativas y Sociales*, 25(58), 159-175. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52440>

- King, K., y Morales, J. (2021). *Análisis y resultados de las políticas de acceso a la educación superior en el Ecuador desde la igualdad de oportunidades, 2016-2018*. [Tesis de maestría Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23393>.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). *Segundo Suplemento del Registro Oficial*.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Ley Orgánica de Educación Superior [LOES]. (2010). *Reglamento de Régimen Académico*. Gaceta Oficial Ecuatoriana.
- Luna Tamayo, M. (2017). *Impactos del ENES: una mirada desde los estudiantes*. [Tesis de pregrado, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. Archivo digital.
<http://hdl.handle.net/10644/5360>.
- Mejía-Flores, O., Méndez-Medrano, C., Camatón-Arízabal, S., y Torres-Gangotena, M. (2018). Prueba Ser Bachiller, el inicio para la educación superior en el Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 4(3), 110-122. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6560205>
- Méndez, P. (2000). *La investigación documental bibliográfica. Material mimeografiado*. Escuela de Educación UCV.
- Mendoza, T., y Rodríguez, R. (2008). El efecto de la orientación vocacional en la elección de carrera. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 5(13), 10-16.
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v5n13/v5n13a04.pdf>
- Ministerio de Educación. (marzo de 2016). *Bachillerato General Unificado*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/BGU1.pdf>
- Montes, A., Ochoa, J., Juarez, B., Vazquez, M., y Diaz, L. (2014). Aplicacion del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia. *Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemerita*

Universidad Autónoma de Puebla, 8(1), 98-104. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.08111>

Mora García, R. (2015). Factores que intervienen en el rendimiento académico universitario: Un estudio de caso. *Opción*, 31(6), 1041-1063. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571059.pdf>

Moreno Yáñez, K. (2013). *Efectos de la meritocracia en el acceso a la educación universitaria ecuatoriana*. Quito: [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10469/9430>.

Ocaña Fernández, Y. (2011). Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Investigación educativa*, 15(27), 165-180. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/6473>

Oviedo, M., Fernández-Aballí, L., Saltos, R., y Ramírez, J. (2020). Preparación de los estudiantes para el examen Ser Bachiller y su satisfacción por la carrera que obtuvieron. *Revista Cognosis*, 5(1), 33-42. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/2184>

Pérez, A., Grefa, G., y Pavón, N. (2019). *Factores que inciden en el acceso a la educación de tercer nivel de los jóvenes en el Ecuador*. [Tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador]. Archivo digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18474>.

Pinos, C., y Barrionuevo, H. (2017). *Relación entre el Examen Nacional para la Educación Superior y su influencia en la vocación profesional de las y los estudiantes del primer semestre de los periodos 2016-2017 y 2017-2017 de la Carrera de Pedagogía*. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12923>.

Pita, S., y Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cadernos de atención primaria*, 9(2), 76-78. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331095>

Porcel, E., Dapozo, G., y López, M. (2010). Prediction of the academic performance of freshmen at the FACENA (UNNE) based on their socio-educational characteristics. *Revista electrónica de*

investigación educativa, 12(2), 1-21. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412010000200007&script=sci_abstract&tIng=en

Quinatoa Andrango, I. (2019). *Análisis de la política de acceso a la educación superior pública en el Ecuador, periodo 2012 – 2017: caso Universidad Central del Ecuador*. [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. Archivo digital. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/7203>.

Rodríguez, D., y Velasco, S. (2019). *Análisis del acceso al derecho a la educación superior pública a través del sistema nacional de nivelación y admisión (SNNA)*. [Tesis de maestría, Universidad de Especialidades Espíritu Santo]. Archivo digital. <http://repositorio.uees.edu.ec/123456789/3112>.

Sanchez, M., León, J., y Oña, A. (2018). *Determinantes socioeconómicos que influyen en la prueba “ser bachiller” para la postulación a la educación superior, Ecuador Periodo 2016-2017*. [Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador]. Archivo digital. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17485>.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación [SENESCYT]. (25 de agosto de 2019). *Reglamento del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión*. <http://admission.senescyt.gob.ec/media/2019/05/Acuerdo-N---2019-030.pdf>

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (20 de enero de 2014). *Reglamento del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión*. www.epn.edu.ec/wpcontent/uploads/2015/06/10REGLAMENTOSNNA1.pdf

Sierra Arias, K. (2018). *Política pública de educación superior, meritocracia y equidad en el ingreso a la universidad, caso: Análisis de las fallas de implementación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA)*. [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. Archivo digital. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/14681>.

- Silva Laya, M. (2011). El primer año universitario: Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles educativos*, 33(2), 102-114. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500010
- Steinskog, D., Tjøstheim, D., y Kvamstø, N. (2007). A cautionary note on the use of the Kolmogorov–Smirnov test for normality. *Monthly Weather Review*, 135(3), 1151-1157.
<https://doi.org/10.1175/MWR3326.1>
- Sucasaire Pilco, J. (2021). *ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN*. Libro electrónico disponible . <https://doi.org/https://repositorio.concytec.gob.pe>
- Tejedor Tejedor, F. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista española de pedagogía*, 61(224), 5-32.
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=718488>
- Terán Najas, R. (2015). *Educación, cambio institucional y equidad*. Quito: [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. Archivo digital. <http://hdl.handle.net/10644/4197>.
- Thompson, B. (2008). How college freshmen communicate student academic support: A grounded theory study. *Communication Education*, 57(1), 123-144.
<https://doi.org/10.1080/03634520701576147>
- Vargas, J., Bustos, L., y Moreno, R. (2005). Propuesta para aumentar el nivel académico, minimizar la deserción, rezago y repitencia universitaria por problemas de bajo rendimiento académico en la universidad tecnológica de pereira, en el programa ingeniería de sistemas y computación. *Scientia Et Technica*, 9(28), 145-150.
<https://doi.org/www.redalyc.org/articulo.oa?id=84911707026>
- Villarruel, R., Cárdenas, J., y Tapia, K. (2018). *Examen Ser Bachiller: Análisis de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de educación media en Ecuador*. [Tesis de maestría,

Universidad Central Del Ecuador]. Archivo digital.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18400>.

Zambrano-Ramírez, J. (2016). Una mirada crítica al examen nacional para la educación superior en Ecuador. *EduSol*, 16(56), 37-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5678387>

Apéndices

